

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/083115 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C12Q 1/68**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/014310

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Dezember 2004 (15.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 009 952.9 1. März 2004 (01.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIRS-LAB GMBH** [DE/DE]; Winzerlaer Strasse 2a,
07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RUSSWURM, Ste-
fan** [DE/DE]; Von-Hase-Weg 32, 07743 Jena (DE).
DEIGNER, Hans-Peter [DE/DE]; Martin-Luther-Strasse
23, 68623 Lampertheim (DE).

(74) **Anwalt: WINTER BRANDL FÜRNISS HÜBNER
RÖSS KAISER POLTE - PARTNERSCHAFT -**; Patent-
und Rechtsanwaltskanzlei, Alois-Steinecker-Strasse 22,
85354 Freising (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) **Title:** METHOD FOR THE IDENTIFICATION OF SEPSIS

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR ERKENNUNG VON SEPSIS

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for the *in vitro* distinction between systemic inflammatory non-infectious condi-
tions and systemic inflammatory infectious conditions. Said method comprises the following steps: a) sample RNA is isolated from
a biological sample; b) the sample RNA and/or at least one DNA which represents a gene activity that is specific for distinguishing
between SIRS and sepsis and/or a specific gene or gene fragment, is marked with a detectable marker; c) the sample RNA is brought
in contact with the DNA in hybridization conditions; d) control RNA is brought in contact with at least one DNA in hybridization
conditions, said DNA representing a gene or gene fragment that is specific for distinguishing between SIRS and sepsis; e) the mark-
ing signals of the hybridized sample RNA and control RNA are quantitatively recorded; and f) the quantitative data of the marking
signals is compared in order to make a statement as to whether genes or gene fragments that are specific for distinguishing between
SIRS and sepsis are expressed more prominently or less prominently in the sample than in the control RNA.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur *in vitro* Unterscheidung von generalisierten, inflamm-
atorischen, nichtinfektiösen Zuständen und generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen, mit den Schritten: a) Isolieren
von Proben-RNA aus einer biologischen Probe, b) Markieren der Proben-RNA und/oder wenigstens einer DNA, die ein zur Unter-
scheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Genaktivität und/oder ein spezifisches Gen oder Genfragment ist, mit einem detek-
tierbaren Marker, c) In-Kontakt-Bringen der Proben-RNA mit der DNA unter Hybridisierungsbedingungen, d) In-Kontakt-Bringen
von Kontroll-RNA, mit wenigstens einer DNA, unter Hybridisierungsbedingungen, wobei die DNA ein zur Unterscheidung von
zwischen SIRS und Sepsis spezifisches Gen oder Genfragment ist, e) quantitatives Erfassen der Markierungssignale der hybridisier-
ten Proben-RNA und der Kontroll-RNA; und, f) Vergleichen der quantitativen Daten der Markierungssignale, um eine Aussage zu
treffen, ob zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Gene oder Genfragmente in der Probe stärker oder schwächer
exprimiert sind als in der Kontrolle.

WO 2005/083115 A2

Beschreibung

Verfahren zur Erkennung von Sepsis.

5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur *in vitro* Unterscheidung zwischen generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen und generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen gemäß Anspruch 1.

10 Die im folgenden verwendeten Begriffe „generalisierter, inflammatorischer, nichtinfektiöser Zustand“ entspricht der Definition SIRS nach [1] und „generalisierter, inflammatorischer, infektiöser Zustand“ entspricht der Definition Sepsis nach [1].

15 Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung die Anwendung von Genaktivitätsmarkern für die Diagnose der Sepsis.

Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung neue Diagnosemöglichkeiten, die sich aus experimentell abgesicherten Erkenntnissen im Zusammenhang mit
20 dem Auftreten von Änderungen der Genaktivitäten (Transkription) bei Patienten mit SIRS und Sepsis ableiten lassen.

Trotz Fortschritte im pathophysiologischen Verständnis und der supportiven Behandlung von Intensivpatienten sind generalisierte inflammatorische
25 Zustände wie SIRS und Sepsis, definiert entsprechend der ACCP/SCCM Konsensuskonferenz aus dem Jahre 1992 [1], bei Patienten auf Intensivstationen sehr häufig auftretende und erheblich zur Sterblichkeit beitragende Erkrankungen [2-3]. Die Sterblichkeit beträgt ca. 20 % bei SIRS, ca. 40 % bei Sepsis und steigt bei Entwicklung von multiplen
30 Organdysfunktionen bis auf 70-80 % an [4-6]. Der Morbiditäts- und Letalitätsbeitrag von SIRS und Sepsis ist von fachübergreifender klinisch-

medizinischer Bedeutung, denn dadurch werden in zunehmendem Maße die Behandlungserfolge der fortgeschrittensten Therapieverfahren zahlreicher medizinischer Fachgebiete (z.B. Traumatologie, Neurochirurgie, Herz-/Lungenchirurgie, Viszeralchirurgie, Transplantationsmedizin, Hämatologie/Onkologie, etc.) gefährdet, denen ohne Ausnahme eine Erhöhung des Krankheitsrisikos für SIRS und Sepsis immanent ist. Dies drückt sich auch im kontinuierlichen Anstieg der Häufigkeit der Sepsis aus: zwischen 1979 und 1987 um 139% von 73,6 auf 176 Krankheitsfälle je 100.000 Krankenhauspatienten) [7]. Die Senkung der Morbidität und Letalität einer Vielzahl von schwer erkrankten Patienten ist daher an einen gleichzeitigen Fortschritt in der Vorbeugung, Behandlung und insbesondere der Erkennung und Verlaufsbeobachtung der Sepsis und schweren Sepsis gebunden.

Auf molekularer Ebene wird als Sepsis ein Krankheitsbild bezeichnet, welches durch pathogene Mikroorganismen verursacht wird. Auf dem Boden der Erschöpfung Infektionsort-naher, molekularer Kontroll- und Regulationsmöglichkeiten entwickelt sich eine generalisierte, den ganzen Organismus umfassende Entzündungsreaktion, die für die vom Arzt nachgewiesenen klinischen Symptome/Diagnosekriterien/SIRS-Kriterien nach [1] verantwortlich ist. Dieser generalisierte, inflammatorische Zustand (als Sepsis nach [1] definiert) geht mit Zeichen der Aktivierung verschiedener Zellsysteme (endotheliale Zellen, aber auch aller leukozytären Zellsysteme und vor allem des Monozyten/ Makrophagensystems) einher. Schließlich schädigen molekulare Mechanismen, die eigentlich den Wirt gegen invasive Mikroorganismen schützen sollen, dessen eigene Organe/Gewebe und tragen so entscheidend zur Entwicklung der vom Kliniker gefürchteten Organdysfunktionen bei [8-11].

Der Sepsisbegriff hat im Laufe der Zeit einen erheblichen Bedeutungswandel erfahren. Eine Infektion bzw. der dringliche Verdacht auf eine Infektion sind auch heute noch wesentlicher Bestandteil aktueller Sepsisdefinitionen.

Besondere Berücksichtigung findet jedoch dabei die Beschreibung Infektionsort-ferner Organfehlfunktionen im Rahmen der inflammatorischen Wirtsreaktion. Im internationalen Schrifttum haben sich zwischenzeitlich die Kriterien der Konsensuskonferenz des „American College of Chest
5 Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference (ACCP/SCCM)“ aus dem Jahr 1992 am breitesten zur Definition des Sepsis-Begriffs durchgesetzt [1]. Entsprechend dieser Kriterien [1] werden die klinisch definierten Schweregrade „systemic inflammatory response
10 syndrom“ (SIRS), „Sepsis“, „severe Sepsis“ und „septic shock“ unterschieden. Als SIRS wird dabei die systemische Antwort des inflammatorischen Systems auf einen infektiösen oder nichtinfektiösen Reiz definiert. Dazu müssen mindestens zwei der folgenden klinischen Kriterien erfüllt sein: Fieber $>38^{\circ}\text{C}$ oder Hypothermie $<36^{\circ}\text{C}$, eine Leukozytose $>12\text{G/l}$ oder eine Leukopenie $<4\text{G/l}$ bzw. eine Linksverschiebung im
15 Differentialblutbild, eine Herzfrequenz von über 90/min, eine Tachypnoe >20 Atemzüge/min oder ein PaCO_2 (Partialdruck des Kohlendioxid im arteriellen Blut) $<4,3\text{ kPa}$. Als Sepsis werden solche klinischen Zustände definiert, bei denen die SIRS-Kriterien erfüllt sind und ursächlich eine Infektion nachgewiesen wird oder zumindest sehr wahrscheinlich ist. Eine schwere
20 Sepsis ist vom zusätzlichen Auftreten von Organfehlfunktionen gekennzeichnet. Häufige Organfehlfunktionen sind Änderungen der Bewusstseinslage, eine Oligurie, eine Laktazidose oder eine Sepsis-induzierte Hypotension mit einem systolischen Blutdruck von weniger als 90 mmHg bzw. ein Druckabfall um mehr als 40 mmHg vom Ausgangswert.
25 Wenn eine solche Hypotension nicht durch die Verabreichung von Kristalloiden und/oder Kolloiden zu beheben ist und es zusätzlich zu einer Katecholaminpflichtigkeit des Patienten kommt, so spricht man von einem septischen Schock. Dieser wird bei etwa 20 % aller Sepsispatienten nachgewiesen.

Sepsis ist das klinische Ergebnis von komplexen und stark heterogenen molekularen Vorgängen, die gekennzeichnet sind durch eine Einbeziehung von vielen Komponenten und deren Wechselwirkungen auf jeder organisatorischen Ebene des menschlichen Körpers: Gene, Zellen, Gewebe, Organe. Die Komplexität der zugrunde liegenden biologischen und immunologischen Prozesse haben viele Arten von Forschungsstudien hervorgerufen, die einen weiten Bereich klinischer Aspekte umfassen. Eines der hieraus zu erkennenden Ergebnisse war, dass die Bewertung neuer Sepsis-Therapien durch relativ unspezifische, klinisch-basierte Einschlusskriterien, welche die molekularen Mechanismen in nicht ausreichender Weise wiedergeben, erschwert wird [12]. Gleichfalls bestehen auf Grund der mangelnden Spezifität der heutigen Sepsis- und SIRS-Diagnose beim Kliniker große Unsicherheiten, ab welchem Zeitpunkt ein Patient einer spezialisierten Therapie, beispielsweise mit Antibiotika, die ihrerseits beträchtliche Nebenwirkungen haben können, zugeführt werden soll [12]. So zeigte eine von der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) durchgeführte Umfrage, dass 71 % der befragten Ärzte Unsicherheit bei der Diagnosestellung einer Sepsis, trotz langjähriger klinischer Erfahrungen, hatten [22].

Bahnbrechende Entdeckungen in Molekularbiologie und Immunologie während der letzten zwei Jahrzehnte ließen ein vertieftes, mehr an den grundlegenden Mechanismen orientiertes Verständnis der Sepsis entstehen. Das dadurch entstandene Wissen um relevante Targets bildete wiederum die Basis für die Entwicklung gezielter und adjuvanter Therapiekonzepte, welche hauptsächlich auf der Neutralisierung wesentlicher Sepsismediatoren beruhen [13-16]. Eine Ursache für das Scheitern fast aller immunmodulatorischer Therapieansätze in klinischen Studien - trotz Effektivität im Tierexperiment - wird in der nur schlechten Korrelation zwischen den klinischen, eher symptomatisch orientierten Diagnosekriterien

und den grundlegenden Mechanismen einer generalisierten Immunantwort gesehen [12, 17-18].

Rückblickend erstaunt dies nicht, da bereits gesunde Menschen bei
5 alltäglichen Verrichtungen Veränderungen der Herz- bzw. Atemfrequenz
aufweisen können, welche per Definition bereits die Diagnose eines SIRS
zuließen. Bei Berücksichtigung unserer heutigen biomedizinischen
Möglichkeiten muss es als Anachronismus erscheinen, dass jährlich 751.000
Patienten in den USA anhand o.g. ACCP/SCCM Kriterien diagnostiziert,
10 klassifiziert und behandelt werden. Von namhaften Autoren wird deshalb
schon lange kritisiert, dass zu Lasten einer verbesserten Sepsisdiagnose in
der vergangenen Dekade zuviel Energie und finanzielle Ressourcen für die
Suche nach einem „magic bullet“ der Sepsistherapie aufgewendet wurden
[19]. Auch fordern kürzlich publizierte Expertenmeinungen, dass zu einem
15 besseren pathophysiologischen Verständnis der Sepsis eine Modifizierung
der Konsensuskriterien nach [1] erforderlich ist [20-21]. Außerdem besteht
unter vielen Medizinern Einigung darüber, dass die Konsensuskriterien nach
[1] keiner spezifischen Definition von Sepsis entsprechen. So zeigte eine von
der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) durchgeführte
20 Umfrage, dass 71 % der befragten Ärzte Unsicherheit bei der
Diagnosestellung einer Sepsis, trotz langjähriger klinischer Erfahrungen,
hatten [22].

Aufgrund der oben genannten Probleme mit der Anwendung der
25 Konsensuskriterien nach [1] werden unter Intensivmedizinern Vorschläge für
eine sensitivere und spezifische Definitionen der verschiedenen
Schweregrade der Sepsis diskutiert [2,23]. Neu ist dabei vor allem, dass
molekulare Veränderungen direkt in die Beurteilung der Schwere einer
Sepsis, aber auch den Einschluss in innovative Behandlungsverfahren der
30 Sepsis (wie z.B. die Therapie mit aktiviertem rekombinanten Protein C)
einbezogen werden sollen. Dieser Konsensusprozess [23], der gegenwärtig

von fünf internationalen Fachgesellschaften getragen wird, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch längst nicht abgeschlossen. Ziel ist die Etablierung eines Systems zur Schweregradbeurteilung der Sepsis, das es ermöglicht, Patienten anhand ihrer individuellen Patientenreaktion auf der Basis ihrer prädisponierenden Bedingungen, der Art und des Ausmaßes der Infektion, der Art und der Schwere der Wirtsantwort sowie des Grads der begleitenden Organdysfunktionen zu klassifizieren. Das beschriebene System wird mit PIRO, abkürzt nach den englischen Begriffen für „Predisposition“, „Insult Infection“, „Response“ und „Organ dysfunction“, bezeichnet. Davon kann dann die individuelle Wahrscheinlichkeit des Überlebens sowie des potentiellen Ansprechens auf die Therapie abgeleitet werden [23]. Gleichfalls sollen nichtinfektiöse Zustände, die gegenwärtig nach [1] unter dem Begriff SIRS subsummiert werden, entsprechend der individuellen Schwere des SIRS genauer klassifiziert werden. Auch hierfür werden Biomarker gesucht, die die Schwere des SIRS auch auf molekularer Ebene widerspiegeln und eine klare Abgrenzung von infektiösen Zuständen (gegenwärtig als Sepsis nach [1] klassifiziert) ermöglichen. Ähnliche Stadieneinteilungen werden bereits heute von anderen medizinischen Fachdisziplinen mit Erfolg angewendet, beispielsweise zur Klassifizierung der verschiedenen Krankheitsstadien im Bereich der Onkologie verwendet (TNM System, [24]).

Ein wesentliches Kriterium für die Diagnose einer Sepsis ist neben der generalisierten Entzündungsreaktion der Nachweis einer Infektion. Aus [25] ist jedoch bekannt, dass beispielsweise von ca. 8500 Blutkulturen aus einer inneren medizinischen Abteilung nur bei ca. 15% aller Blutkulturen der Erreger bestimmt werden konnte. Von dem im gleichen Zeitraum (1 Jahr) bestimmten Blutkulturen einer Anästhesiologischen Intensivstation konnten sogar nur bei ca. 10% aller Blutkulturen die Krankheitserreger nachgewiesen werden. Diese Untersuchungen belegen die Problematik, einen frühzeitigen Nachweis der Infektion und somit einer frühen Diagnose der Sepsis zu

ermöglichen. Als Ursache für den fehlenden Nachweis der Krankheitserreger mittels Blutkulturen können die mangelnde Eignung der Methode des Anzüchtens spezieller Erreger im allgemeinen sowie die meist oft begleitend eingesetzte Antibiotikatherapie, die dazu führt, dass die Erreger nicht mehr
5 metabolisch aktiv und somit nicht anzuzüchten sind, im speziellen angesehen werden.

Verglichen mit den Konsensuskriterien nach [1] sollen in der Zukunft zusätzliche molekulare Parameter in die Diagnosestellung einbezogen
10 werden [23], um so eine verbesserte Korrelation der molekularen inflammatorischen/ immunologischen Wirtsantwort mit dem Schweregrad der Sepsis zu ermöglichen. Nach solchen molekularen Biomarkern wird derzeit von verschiedenen wissenschaftlichen und kommerziellen Gruppen intensiv gesucht, da bisherige Parameter wie z.B. die Bestimmung des C-reaktiven
15 Proteins oder des Procalcitonins nicht allen klinischen Anforderungen gerecht werden [26]. Auch aufgrund der unzureichenden Spezifität und Sensivität der Konsensuskriterien nach [1] und des mangelhaften oder verspäteten Nachweises der Ursache der Infektion besteht daher ein dringender Bedarf für neue diagnostische Verfahren, welche die Fähigkeit
20 des Fachmanns verbessern sollen, eine Sepsis frühzeitig zu diagnostizieren, im klinischem Verlauf vergleichbar zu gestalten und bezüglich der individuellen Prognose und dem Ansprechen auf spezifische Behandlungen Aussagen abzuleiten.

25 Technologische Fortschritte, insbesondere die Entwicklung der Mikroarray-Technologie, versetzen den Fachmann nun in die Lage, 10000 oder mehr Gene und deren Genprodukte gleichzeitig zu vergleichen. Die Anwendung solcher Mikroarray-Technologien kann nun Hinweise auf den Status von Gesundheit, Regulationsmechanismen, biochemischer Wechselwirkungen
30 und Signalübertragungsnetzwerken geben. Das Verbessern des Verständnisses darüber, wie ein Organismus auf Infektionen reagiert, sollte

die Entwicklung von verstärkten Erkennungs-, Diagnose- und Behandlungsmodalitäten für Sepsis- Erkrankungen erleichtern.

Microarrays stammen vom „Southern blotting“ [27] ab, was die erste
5 Herangehensweise darstellt, DNA-Moleküle in einer räumlich ansprechbaren
Art und Weise auf einer festen Matrix zu immobilisieren. Die ersten
Microarrays bestanden aus DNA-Fragmenten, oft mit unbekannter Sequenz,
und wurden auf eine poröse Membran (normalerweise Nylon) punktweise
aufgebracht. Routinegemäß wurden cDNA, genomische DNA oder Plasmid-
10 Bibliotheken verwendet, und das hybridisierte Material wurde mit einer
radioaktiven Gruppe markiert [28–30].

Kürzlich hat es die Verwendung von Glas als Substrat und Fluoreszenz zur
Detektion zusammen mit der Entwicklung neuer Technologien für die
15 Synthese und für das Aufbringen der Nukleinsäuren in sehr hohen Dichten
erlaubt, die Nukleinsäurearrays zu miniaturisierten bei gleichzeitiger
Erhöhung des experimentellen Durchsatzes und des Informationsgehaltes
[31–33].

20 Weiterhin ist aus WO 03/002763 bekannt, dass Microarrays grundsätzlich für
die Diagnose von Sepsis und Sepsisähnlichen Zuständen verwendet werden
können.

Eine Begründung für die Anwendbarkeit der Microarray-Technologie wurde
25 zunächst durch klinische Untersuchungen auf dem Gebiet der
Krebsforschung geliefert. Hier haben Expressionsprofile ihre Nützlichkeit bei
der Identifizierung von Aktivitäten einzelner Gene oder Gengruppen gezeigt,
die mit bestimmten klinischen Phänotypen korrelieren [34]. Durch die
Analyse vieler Proben, die von Individuen mit oder ohne akute Leukämie
30 oder diffusen B-Zell Lymphomen stammten, wurden Genexpressionsmarker
(RNA) gefunden und anschließend für die klinisch relevante Klassifizierung

dieser Krebsarten angewandt [34,35]. Golub et al. haben herausgefunden, daß verlässliche Vorhersagen nicht aufgrund von irgendeinem einzelnen Gen gemacht werden können, aber daß Vorhersagen, die auf der Veränderung der Transkription von 53 Genen (ausgewählt aus über 6000 Genen, die auf
5 den Arrays vertreten waren) basieren, sehr genau sind [34].

Alisadeh et al. [35] untersuchten große B-Zell Lymphome (DLBCL). Die Autoren erarbeiteten Expressionsprofile mit einem „Lymphochip“, einem Microarray, der 18 000 Klone komplementärer DNA trug und entwickelt
10 worden war, um Gene zu überwachen, die in normale und abnormale Lymphozytenentwicklung involviert sind. Unter Anwendung von Cluster-Analysen waren sie in der Lage, DLBCL in zwei Kategorien einzuteilen, welche starke Unterschiede bezüglich der Überlebenschancen der Patienten aufzeigten. Die Genexpressionsprofile dieser Untergruppen entsprachen
15 zwei bedeutsamen Stadien der B-Zelldifferenzierung.

Auch auf dem Gebiet der Neurobiologie sind eine Vielzahl von Studien zur Identifizierung von Genaktivitätsmarkern mittels Microarray-Technologie durchgeführt worden [36]. Gleiches gilt für die Untersuchung der molekularen
20 Veränderungen, welche durch einzelne Bestandteile von bakteriellen Gram negativen Erregern (z.B. unter Verwendung von Stimulationsexperimenten mit Lipopolysacchariden) ausgelöst werden [37]. Solche Untersuchungen werden in der Regel mittels dem Fachmann bekannten zellulären Modellsystemen, z.B. menschlichen Endothelzellkulturen in [38], oder in
25 menschlichen leukozytären Zellkulturen [41], oder auch mittels Untersuchungen menschlicher Gewebe, nicht aber Blut, z.B. in [39], durchgeführt. Dabei richtet sich das experimentelle Bestreben jeweils auf die Identifizierung bislang unbekannter Teilnehmer der zellulären Signalübertragungswege, um auf diesem Wege die molekulare Natur einer
30 Entzündung besser beschreiben zu können. Alternativ werden regelmäßig für

solche Fragestellungen auch Tierexperimente, z.B. in Mäusen siehe auch [40], durchgeführt.

5 Ein weiteres Beispiel für die Verwendung der differentiellen Genexpression zur vertiefenden Untersuchung der molekularen Vorgänge bei einer generalisierten Entzündungsreaktion konnte in [42] auf der Basis cDNA basierter Mikroarrays gezeigt werden.

10 Die Messung von Genexpressionsprofilen zur Unterscheidung zwischen SIRS entsprechend [1] und Sepsis entsprechend [1] wurde noch nicht beschrieben.

Ausgangspunkt für die in der vorliegenden Patentanmeldung offenbarten Erfindung ist die Erkenntnis, daß Genaktivitäten verschiedener Gene in
15 biologischen Proben eines Individuums, bei dem Sepsis-typische Krankheitserscheinungen (entsprechend der Definition in [1]) festgestellt werden, sich von den Genaktivitäten der gleichen Gene in Proben von Individuen, bei denen eine SIRS diagnostiziert wurde, unterscheiden. Diese Unterschiede in den Genaktivitäten lassen es somit zu, Patienten mit einer
20 Sepsis, also einer zusätzlichen infektiösen Komplikation, von Patienten ohne diese infektiöse Komplikation (SIRS entsprechend [1]) zu unterscheiden. Wie bereits an anderer Stelle dargelegt, ist diese Unterscheidung bislang mit erheblichen Nachteilen verbunden, aber für die Einleitung einer spezialisierten medizinischen Therapie und damit für das Verbessern der
25 individuellen Prognose für das Überleben sehr bedeutungsvoll.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, das die Unterscheidung zwischen generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen (SIRS entsprechend [1]) und
30 generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen (Sepsis entsprechend [1]) ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

- 5 Weiterhin liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verwendungsmöglichkeit von Markern in einem Verfahren gemäß Anspruch 1-25 zur Verfügung zu stellen.

Diese Aufgabe wird durch die Verwendung gemäß Anspruch 26-32 gelöst.

10

Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man in einer Probe einer biologischen Flüssigkeit eines Individuums die Aktivität eines oder mehrerer Markergene bestimmt und aus der festgestellten Anwesenheit und/oder Menge des bestimmten Genprodukts zwischen SIRS
15 und Sepsis (beides entsprechend [1]) unterscheiden kann.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren zur *in vitro* Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis, wobei es folgende Schritte umfasst:

- 20 a) Isolieren von Proben-RNA aus einer biologischen Probe;
b) Markieren der Proben-RNA und/oder wenigstens einer DNA, die ein zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis (beides entsprechend [1]) spezifische Genaktivität und/oder ein spezifisches Gen oder Genfragment ist, mit einem detektierbaren MarkerIn-Kontakt-Bringen von Kontroll-RNA,
25 mit wenigstens einer DNA, unter Hybridisierungsbedingungen, wobei die DNA ein zur Unterscheidung SIRS und Sepsis spezifisches Gen oder Genfragment ist;
c) quantitatives Erfassen der Markierungssignale der hybridisierten Proben-RNA und der Kontroll-RNA;
30 d) Vergleichen der quantitativen Daten der Markierungssignale, um eine Aussage zu treffen, ob zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis (beides entsprechend [1]) spezifische Gene oder Genfragmente in der Probe stärker oder schwächer exprimiert sind als in der Kontrolle.

5 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß man die Kontroll-RNA vor dem Messen der Proben-RNA mit der DNA hybridisiert und die Markierungssignale des Kontroll-RNA/DNA-Komplexes erfasst und gegebenenfalls in Form einer Kalibrierkurve oder –tabelle ablegt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß als Proben-RNA mRNA verwendet wird.

10 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die DNA an vorbestimmten Bereichen auf einem Träger in Form eines Microarrays angeordnet, insbesondere immobilisiert, wird.

15 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren zur differentialdiagnostischen Früherkennung, zur Kontrolle des therapeutischen Verlaufs und zur Risikoabschätzung für Patienten eingesetzt wird.

20 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Probe ausgewählt wird aus: Körperflüssigkeiten, insbesondere Blut, Liquor, Urin, Ascitesflüssigkeit, Seminalflüssigkeit, Speichel, Punktat; Zellinhalt oder eine Mischung davon.

25 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß Zellproben gegebenenfalls einer lytischen Behandlung unterzogen werden, um deren Zellinhalte freizusetzen.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der biologischen Probe um die eines Menschen handelt.

30 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das zur Unterscheidung SIRS und Sepsis spezifische Gen oder Genfragment ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus SEQ-ID No. 1 bis SEQ-ID No. 91, sowie Genfragmenten davon mit wenigstens 5-2000, bevorzugt 20-200, mehr bevorzugt 20-80 Nukleotiden.

35

Diese Sequenzen mit der Sequenz ID: 1 bis zur Sequenz ID: 91 sind durch den Umfang der vorliegenden Erfindung mit umfaßt und sind dem angefügten 42-seitigen, 91 Sequenzen umfassenden, Sequenzprotokoll, das
5 somit Teil der Erfindung ist, im Einzelnen offenbart. Dieses Sequenzprotokoll beinhaltet zudem eine Zuordnung der einzelnen Sequenzen mit der Sequenz ID: 1 bis zur Sequenz ID: 91 zu deren GenBank Accession Nr. (Internet-Zugang über <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>).

10 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die immobilisierten oder freien Sonden markiert werden. Für diese Ausführungsform finden selbstkomplementäre Oligonukleotide, so genannte Molecular beacons, als Sonden Verwendung. Sie tragen an ihren Enden ein Fluorophor/Quencher-Paar, so daß sie in Abwesenheit einer
15 komplementären Sequenz in einer gefalteten Haarnadelstruktur vorliegen und erst mit einer entsprechenden Probensequenz ein Fluoreszenzsignal liefern. Die Haarnadelstruktur der Molecular Beacons ist so lange stabil, bis die Probe an der spezifischen Fängersequenzsequenz hybridisiert, was zu einer Konformationsänderung und damit auch Freisetzung der
20 Reporterfluoreszenz führt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 2 bis 100 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

25 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 200 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 200 bis 500 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

30 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 500 bis 1000 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 1000 bis 2000 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

5 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die als DNA von den in Anspruch 10 aufgelisteten Genen ersetzt wird durch von deren RNA abgeleiteten Sequenzen, synthetische Analoga, Aptamere sowie Peptidonukleinsäuren.

10 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die synthetische Analoga der Gene 5-100, insbesondere ca. 70 Basenpaare umfassen.

15 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Marker ein radioaktiver Marker, insbesondere ^{32}P , ^{14}C , ^{125}I , ^{155}Eu , ^{33}P oder ^3H verwendet wird.

20 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Marker ein nicht radioaktiver Marker, insbesondere ein Farb- oder Fluoreszenzmarker, ein Enzymmarker oder Immunmarker, und/oder quantum dots oder ein elektrisch messbares Signal, insbesondere Potential- und/oder Leitfähigkeits- und/oder Kapazitätsänderung bei Hybridisierungen, verwendet wird.

25 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Proben-RNA und Kontroll-RNA und/oder enzymatische oder chemische Derivate dieselbe Markierung tragen.

30 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Proben-RNA und Kontroll-RNA und/oder enzymatische oder chemische Derivate unterschiedliche Markierungen tragen.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die DNA-Sonden auf Glas oder Kunststoff, immobilisiert werden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen DNA Moleküle über eine kovalente Bindung an das Trägermaterial immobilisiert werden.

- 5 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen DNA Moleküle mittels elektrostatischer- und/oder Dipol-Dipol- und/oder hydrophobische Wechselwirkungen und/oder Wasserstoffbrücken an das Trägermaterial immobilisiert werden.
- 10 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung besteht in der Verwendung von rekombinant oder synthetisch hergestellten, zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis (beides entsprechend [1]) spezifischen Nukleinsäuresequenzen, Partialsequenzen einzeln oder in Teilmengen als Kalibrator in Sepsis -Assays und/oder zur Bewertung der Wirkung und
- 15 Toxizität beim Wirkstoffscreening und/oder zur Herstellung von Therapeutika und von Stoffen und Stoffgemischen, die als Therapeutikum vorgesehen sind, zur Vorbeugung und Behandlung von SIRS und Sepsis.

- Es ist dem Fachmann klar, daß die in den Ansprüchen dargelegten einzelnen
- 20 Merkmale der Erfindung ohne Einschränkung beliebig miteinander kombinierbar sind.

- Als Markergene im Sinne der Erfindung werden alle abgeleiteten DNA-Sequenzen, Partialsequenzen und synthetischen Analoga (beispielsweise
- 25 Peptido-Nukleinsäuren, PNA) verstanden. Die auf Bestimmung der Genexpression auf RNA-Ebene bezogene Beschreibung der Erfindung stellt keine Einschränkung sondern nur eine beispielhafte Anwendung dar.

- Die auf Blut bezogene Beschreibung der Erfindung stellt nur eine
- 30 beispielhafte Anwendung der Erfindung dar. Als biologische Flüssigkeiten im Sinne der Erfindung werden alle Körperflüssigkeiten des Menschen verstanden.

Eine Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt in der Messung der differentiellen Genexpression zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis (beides entsprechend [1]). Hierzu wird die RNA aus dem Vollblut von entsprechenden Patienten und eine Kontrollprobe eines gesunden
5 Probanden oder nicht-infektiösen Patienten isoliert. Die RNA wird anschließend markiert, beispielsweise radioaktiv mit ^{32}P oder mit Farbstoffmolekülen (Fluoreszenz). Als Markierungsmoleküle können alle im Stand der Technik zu diesem Zwecke bekannten Moleküle und/oder Detektionssignale eingesetzt werden. Entsprechende Moleküle und/oder
10 Verfahren sind dem Fachmann ebenfalls bekannt.

Die so markierte RNA wird anschließend mit auf einem Microarray immobilisierten DNA-Molekülen hybridisiert. Die auf dem Microarray immobilisierten DNA-Moleküle stellen eine spezifische Auswahl der Gene
15 gemäß Anspruch 10 dieser Erfindung zur Unterscheidung SIRS und Sepsis dar.

Die Intensitätssignale der hybridisierten Moleküle werden im Anschluss durch geeignete Messgeräte (Phosphorimager, Microarray-Scanner) gemessen und
20 durch weitere softwaregestützte Auswertungen analysiert. Aus den gemessenen Signalintensitäten werden die Expressionsverhältnisse zwischen der Patientenprobe und der Kontrolle bestimmt. Aus den Expressionsverhältnissen der unter- und/oder überregulierten Gene lassen sich, wie in den nachstehend dargestellten Experimenten, Rückschlüsse auf
25 die Unterscheidung SIRS und Sepsis ziehen.

Eine weitere Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht in der Messung der differentiellen Genexpression für die therapiebegleitende Bestimmung der Wahrscheinlichkeit, daß Patienten auf die geplante
30 Therapie ansprechen werden, und/oder für die Bestimmung des Ansprechens auf eine spezialisierte Therapie und/oder auf die Festlegung des Therapieendes im Sinne eines „drug monitoring“ bei Patienten mit SIRS

und Sepsis. Hierzu wird aus den in zeitlichen Abständen gesammelten Blutproben des Patienten die RNA (Proben-RNA) isoliert. Die verschiedenen RNA-Proben werden zusammen mit der Kontrollprobe markiert und mit ausgewählten Genen gemäß dem Anspruch 10, welche auf einem
5 Microarray immobilisiert sind, hybridisiert. Aus den jeweiligen Expressionsverhältnissen lässt sich somit beurteilen, welche Wahrscheinlichkeit besteht, daß Patienten auf die geplante Therapie ansprechen werden und/oder ob die begonnene Therapie wirksam ist und/oder wie lange die Patienten noch entsprechend therapiert werden
10 müssen und/oder ob der maximale Therapieeffekt mit der verwendeten Dosis und Dauer schon erreicht worden ist.

Eine weitere Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht in der Verwendung der RNA der Gene nach Anspruch 10 zur Gewinnung von
15 quantitativen Informationen durch Hybridisierungs-unabhängige Verfahren, insbesondere enzymatische oder chemische Hydrolyse, anschließende Quantifizierung der Nukleinsäuren und/oder von Derivaten und/oder Fragmenten derselben

20 Eine weitere Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht in der Verwendung der Genaktivitäten zur Unterscheidung SIRS und Sepsis für die elektronischen Weiterverarbeitung zum Zweck der Herstellung von Software für Diagnosezwecke (z.B. für Patientendatenmanagementsystemen), oder Expertensystemen zur Modellierung von zellulärer Signalübertragungswegen
25 oder zum Zweck der Computer-gestützten Modellierung von Entzündungszuständen auch in Modellorganismen wie beispielsweise *C. elegans* oder *Saccharomyces cerevisiae*.

Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich
30 aufgrund der Beschreibung des Ausführungsbeispiels.

Ausführungsbeispiel:

Untersuchungen zur differentiellen Genexpression zur Unterscheidung von generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen
5 (entsprechend SIRS nach [1]) und generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen (entsprechend Sepsis nach [1]).

Für die Messung der differentiellen Genexpression zur Unterscheidung SIRS und Sepsis wurden Untersuchungen von Vollblutproben von Patienten,
10 welche auf einer operativen Intensivstation behandelt wurden, durchgeführt.

Es wurden Vollblutproben von fünf männlichen und einer weiblichen Patienten/in abgenommen (Patientenproben). Jeder dieser Patienten entwickelte im Rahmen seiner intensivmedizinischen Betreuung nach einer
15 Bypass-Operation eine Sepsis. Die Patientenproben wurden sofort (innerhalb von 12 Stunden) nach erstmaliger Diagnose einer Sepsis entsprechend der Klassifikation nach [1] entnommen. Ausgewählte Charakteristika der Patienten mit Sepsis sind in Tabelle 1 dargestellt. Dabei werden Angaben zum Alter, Geschlecht, der Ursache der Sepsis (siehe Diagnose) sowie
20 klinischer Schwere, gemessen anhand der im klinischen Schrifttum gut belegten APACHE-II- und SOFA-Scores (jeweils in Punkte), gemacht. Gleichfalls sind die Plasmaproteinspiegel von Procalcitonin (PCT), einem neuartigen Sepsismarker, das Center of Disease (CDC)-Kriterium (siehe <http://www.cdc.gov>) und der individuelle Überlebensstatus angegeben.

25

Als Kontrollproben dienten Vollblutproben der gleichen Patienten. Diese wurden jeweils am 1. Tag postoperativ abgenommen. Zu diesem Zeitpunkt hatte jeder ein operationsbedingtes SIRS definiert entsprechend [1] (aufgrund des Einsatzes der Herz-Lungen-Maschine).

Tabelle1: Daten der Patientengruppe

Patient	Alter	Geschlecht	Probe	Diagnose	Klassifikation nach [1]	APACHE-II Score [Punkte]	SOFA Score [Punkte]	PCT [ng/ml]	CDC-Kriterien	Überlebensstatus
Patient 1	60	männlich	Kontrolle	3-Gefäß-KHK	SIRS	9	6	5,38	Pneumonie	überlebt
			Probe		Sepsis		11	13,1		
Patient 2	80	weiblich	Kontrolle	Aortenklappenstenose	SIRS	14	8	2,09	Pneumonie	verstorben
			Probe		Sepsis		8	3,81		
Patient 3	76	männlich	Kontrolle	Mitralklappeninsuffizienz	SIRS	15	9	9,11	Pneumonie	überlebt
			Probe		Sepsis		10	1,2		
Patient 4	61	männlich	Kontrolle	Mitralklappenstenose	SIRS	11	12	14,5	Intraabdomniale Infektion	verstorben
			Probe		Sepsis		21	44		
Patient 5	63	männlich	Kontrolle	Atherosklerotische Herzkrankheit	SIRS	12	11	1,23	Fokus unklar	verstorben
			Probe		Sepsis		14	3,64		
Patient 6	65	männlich	Kontrolle	Atherosklerotische Herzkrankheit	SIRS	16	8	4,22	Pneumonie	überlebt*
			Probe		Sepsis		5	0,3		

Nach Abnahme des Vollblutes wurde die totale RNA unter Anwendungen des PAXGene Blood RNA Kit gemäß den Vorgaben des Herstellers (Qiagen) isoliert. Im Anschluss wurde aus der totalen RNA die doppelsträngige cDNA mittels reverser Transkription unter Verwendung des Agilent Low RNA Input
5 Fluorescent Amplification Kit (Agilent) nach dem Protokoll des Herstellers synthetisiert, wobei am Poly-A-Ende der cDNA ein T7 RNA Polymerase-Promoter angehängt wurde. Anschließend wurde die cDNA unter Verwendung des T7 RNA Polymerase-Promoters und gleichzeitiger Einfügen von
10 Fluoreszenz-Nukleotiden Cy3/Cy5-Cytosintriphosphat (Amersham) in cRNA synthetisiert, welche als Hybridisierungsmoleküle dienten. Alle RNA-Proben wurden in zwei Aliquote geteilt, wovon ein Aliquot mit Cy3-CTP und das andere Aliquot mit Cy5-CTP markiert wurde. Dadurch konnte jede Kohybridisierung zweifach unter Nutzung der umgekehrten RNA/Fluoreszenzfarbstoff-
15 Kombination durchgeführt werden.

Jede der vorbereiteten Kombination der Hybridisierungsmoleküle wurde sowohl mit dem Microarray 1A Oligo als 1B Oligo der Fa. Agilent entsprechend dem Protokoll des Herstellers hybridisiert. Zusammen enthalten diese beiden
20 Microarrays 36000 Gene und ESTs (Expressed Sequence Tags). Die Fluoreszenzsignale der hybridisierten Moleküle wurden mittels eines Auslesegerätes (Agilent DNA Microarray Scanner) gemessen und mit der Software Agilent Feature Software berechnet.

25 Auswertung

Für die Auswertung wurde die mittlere Intensität eines Spots als der Medianwert zugehörigen der Spotpixel bestimmt.

Korrektur systematischer Fehler:

30 Von dem Median der Spotpixel wurde der Median der Pixel des lokalen Hintergrunds abgezogen. Für alle weiteren Berechnungen wurden die Signale mittels arcus sinus hyperbolicus transformiert. Die Normalisierung erfolgte nach dem Ansatz von Huber et al. [43]. Dabei wurden der additive und der multiplikative Bias innerhalb eines Microarrays aus 70% der vorhandenen

Genproben geschätzt. Korrigiert wurden dann die Intensität-Signale aus dem roten Kanal.

Statistischer Vergleich

- 5 Für den Vergleich wurde der gepaarte Student-Test verwendet. Der Test wurde unabhängig für beide experimentellen Bedingungen durchgeführt. Für die Auswahl der differenziert exprimierten Gene wurden der zugehörige p-Wert und die mittlere Expressionsänderung innerhalb der Gruppe bewertet.

10 Ergebnisse

Für die Gruppe der ausgewählten Gene gilt, dass in beiden Experimenten der zugehörige p-Wert kleiner als 0.05 und die mittlere Expressionsänderung größer als 1.2 war.

- 15 Die Höhe des Expressionsverhältnisses jedes Gens stellte das Kriterium für eine Sortierung der untersuchten Gene dar. Von Interesse waren die Gene, die in den Patientenproben gegenüber Kontrollproben am meisten überexprimiert bzw. unterexprimiert wurden.

- 20 Aus Tabelle 2 ist ersichtlich, dass 51 Gene der Patientenprobe gefunden wurden, die in der Patientenprobe gegenüber der Kontrollprobe signifikant überexprimiert waren. Weiterhin wird aus Tabelle 3 deutlich, dass 17 Gene der Patientenprobe gegenüber der Kontrollprobe signifikant unterexprimiert waren. Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass die in Tabelle 2 und Tabelle 3
- 25 aufgeführten Genaktivitäten zwischen generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen (entsprechend Sepsis nach [1]) und generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen (entsprechend SIRS nach [1]) unterscheiden. Somit stellen die aufgeführten Genaktivitäten Marker für eine Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis dar.

Tabelle 2: Signifikant gesteigerte Genaktivitäten in Proben von Patienten mit Sepsis nach [1], dargestellt als deren relatives Verhältnis zu den korrespondierenden Genaktivitäten des selben Patienten im Zustand SIRS nach [1]

5

GenBank Acc. Number	HUGO-Name	mean: Cy5vsCy3	mean: Cy3vsCy5	p: Cy5vsCy3	p: Cy3vsCy5	Seq-ID
NM_006986.2	MAGED1	1,33	1,36	0,01	0,01	1
NM_005319.1	H1F2	1,21	1,09	0,01	0,01	2
NM_001925.1	DEFA4	1,16	1,26	0,00	0,00	3
NM_006516.1	SLC2A1	1,02	0,84	0,02	0,02	4
D87452.1	IHPK1	0,97	0,88	0,01	0,01	5
NM_020070.1	IGLL1	0,97	0,98	0,02	0,01	6
NM_022771.1	FLJ12085	0,97	0,90	0,00	0,00	7
NM_001738.1	CA1	0,88	0,89	0,00	0,00	9
U05148.1	ZAP70	0,82	0,74	0,02	0,01	10
BC021275.1	FLJ32987	0,68	0,65	0,03	0,01	13
NM_005321.1	H1F4	0,65	0,61	0,01	0,01	15
NM_005564.1	LCN2	0,58	0,60	0,01	0,00	17
NM_003250.1	THRA	0,56	0,45	0,04	0,02	18
NM_005067.1	SIAH2	0,54	0,54	0,00	0,00	19
NM_016417.1	LOC51218	0,49	0,30	0,01	0,04	21
NM_005764.1	DD96	0,47	0,60	0,04	0,01	22
NM_033445.1	H2AFA	0,46	0,40	0,00	0,04	23
M18728.1	CEACAM6	0,45	0,29	0,01	0,03	24
NM_003516.1	H2AFO	0,43	0,47	0,05	0,05	27
NM_018639.1	LOC55884	0,43	0,28	0,04	0,04	28
BC029812.1	ZNF145	0,40	0,27	0,02	0,02	29
NM_021052.1	H2AFA	0,39	0,42	0,04	0,04	30
NM_001911.1	CTSG	0,39	0,42	0,02	0,01	31
NM_005907.1	MAN1A1	0,38	0,28	0,01	0,05	32
NM_003523.1	H2BFH	0,37	0,32	0,04	0,05	33
NM_015523.1	DKFZP566E144	0,37	0,29	0,01	0,01	34
NM_003527.4	H2BFN	0,37	0,32	0,03	0,04	35
NM_015277.1	NEDD4L	0,34	0,32	0,00	0,00	36
NM_000250.1	MPO	0,33	0,30	0,01	0,02	37
NM_015972.1	LOC51082	0,33	0,31	0,04	0,03	39
NM_021063.1	H2BFB	0,33	0,38	0,05	0,02	39
NM_017802.1	FLJ20397	0,32	0,33	0,03	0,04	40
NM_003258.1	TK1	0,32	0,37	0,04	0,03	41
NM_003514.2	H2AFN	0,31	0,30	0,02	0,01	43
NM_031894.1	FTHL17	0,29	0,33	0,04	0,03	44
AJ296290.1	PRKWNK1	0,29	0,32	0,01	0,01	45
NM_016614.1	AD022	0,28	0,21	0,00	0,04	47
NM_021064.2	H2AFP	0,26	0,29	0,03	0,04	48
NM_006563.1	KLF1	0,26	0,39	0,01	0,01	49
NM_004617.1	TM4SF4	0,25	0,22	0,00	0,00	50
NM_006875.1	PIM2	0,25	0,25	0,04	0,05	51
NM_016068.1	LOC51024	0,24	0,33	0,03	0,01	52
NM_002466.1	MYBL2	0,24	0,34	0,04	0,01	53

Tabelle 2- Fortsetzung

GenBank Acc. Number	HUGO-Name	mean: Cy5vsCy3	mean: Cy3vsCy5	p: Cy5vsCy3	p: Cy3vsCy5	Seq.-ID
NM_021014.1	SSX3	0,24	0,41	0,00	0,00	54
NM_003779.2	B4GALT3	0,22	0,30	0,01	0,01	55
NM_003511.2	H2AFI	0,20	0,25	0,04	0,02	56
BC017356.1	IGHM	1,81	1,53	0,00	0,01	78
AB007950.2	KIAA0481	1,03	1,05	0,02	0,01	79
X17263.1	IGKV1D-12	0,96	0,94	0,04	0,04	81
U65404.1	KLF1	0,62	0,54	0,03	0,04	87
K03195.1	SLC2A1	0,29	0,25	0,03	0,00	90

- 5 Tabelle 3: Signifikant reduzierte Genaktivitäten in Proben von Patienten mit Sepsis nach [1], dargestellt als deren relatives Verhältnis zu den korrespondierenden Genaktivitäten des selben Patienten im Zustand SIRS nach [1]

GenBank Accession Number	HUGO-Name	mean: Cy5vsCy3	mean: Cy3vsCy5	p: Cy5vsCy3	p: Cy3vsCy5	Seq.-ID
NM_000576.1	IL1B	-0,21	-0,22	0,05	0,00	58
NM_003022.1	SH3BGR1	-0,26	-0,31	0,01	0,00	61
NM_000581.1	GPX1	-0,26	-0,32	0,01	0,00	62
NM_016274.1	LOC51177	-0,30	-0,29	0,02	0,05	63
BC013980.1	BOP1	-0,30	-0,23	0,01	0,04	64
X00457.1	HLA-DPA1	-0,31	-0,21	0,01	0,04	65
NM_001671.2	ASGR1	-0,38	-0,41	0,03	0,03	66
NM_000072.1	CD36	-0,38	-0,38	0,02	0,02	67
BC005943.1	LOC55974	-0,42	-0,30	0,02	0,01	68
NM_004331.1	BNIP3L	-0,44	-0,35	0,01	0,01	69
NM_002925.2	RGS10	-0,49	-0,40	0,00	0,00	70
NM_002923.1	RGS2	-0,55	-0,67	0,03	0,02	71
J03041.1	HLA-DPB1	-0,56	-0,51	0,00	0,01	72
NM_000239.1	LYZ	-0,57	-0,64	0,02	0,02	73
NM_000345.2	SNCA	-0,65	-0,61	0,03	0,02	74
NM_000358.1	TGFBI	-0,75	-0,66	0,01	0,02	76
NM_000184.1	HBG2	-0,94	-0,84	0,03	0,05	77

10

Diese in Tabelle 2 und 3 charakteristischen Veränderungen sind für das erfindungsgemäße Verfahren gemäß Anspruch 1 ausnutzbar.

- 15 Die in den Tabellen 2 und 3 aufgeführten GenBank Accession Nummern (Internet-Zugang über <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) der einzelnen Sequenzen sind in dem dieser Anmeldung angefügten 42-seitigen Sequenzprotokoll, das somit

Teil der Erfindung ist, im Einzelnen jeweils einer Sequenz ID (Sequenz ID: 1 bis zur Sequenz ID: 91) zugeordnet. Dieses Sequenzprotokoll ist Teil der vorliegenden Erfindung.

Referenzen

5

1. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger EP, Fein AM, Knaus WA, Schein RM, Sibbald WJ, the ACCP/SCCM Consensus Conference Committee (1992) Definitions for Sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in Sepsis. Chest 101,1656–1662; und Crit Care Med 1992; 20: 864-874.

10

2. Marshall JC, Vincent JL, Fink MP, Cook DJ, Rubenfeld G, Foster D, Fisher CJ Jr, Faist E, Reinhart K (2003) Measures, markers, and mediators: toward a staging system for clinical Sepsis. A report of the Fifth Toronto Sepsis Roundtable, Toronto, Ontario, Canada, October 25-26, 2000. Crit Care Med. 31:1560-7.

15

3. Alberti C, Brun-Buisson C, Goodman SV, Guidici D, Granton J, Moreno R, Smithies M, Thomas O, Artigas A, Le Gall JR; European Sepsis Group (2003) Influence of systemic inflammatory response syndrome and Sepsis on outcome of critically ill infected patients. Am J Respir Crit Care Med. 168:77-84.

20

4. Brun-Buisson C, Doyon F, Carlet J, Dellamonica P, Gouin F, Lepoutre A, Mercier JC, Offenstadt G, Regnier B: Incidence, risk factors, and outcome of severe Sepsis and septic shock in adults. A multicenter prospective study in intensive care units. French ICU Group for Severe Sepsis. JAMA 1995; 274: 968-974

25

5. Le-Gall JR, Lemeshow S, Leleu G, Klar J, Huillard J, Rue M, Teres D, Artigas A: Customized probability models for early severe Sepsis in adult intensive care patients. Intensive Care Unit Scoring Group. JAMA 1995; 273: 644-650

6. Brun-Buisson C, Roudot-Thoraval F, Girou E, Grenier-Sennelier C, Durand-Zaleski I. (2003) The costs of septic syndromes in the intensive care unit and influence of hospital-acquired Sepsis. Intensive Care Med. [Epub ahead of print]
- 5 7. Increase in National Hospital Discharge Survey rates for septicemia--United States, 1979-1987. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1990 ; 39: 31-34
8. Bone, R. C. Sepsis, the sepsis syndrome, multi-organ failure: a plea for comparable definitions. Ann Intern Med 1991; 114: 332-333
- 10 9. Matot, I., C. L. Sprung, et al. Definition of sepsis. Intensive Care Med 2001; 27 (suppl): S3-S9.
- 10.Friedland, J. S., J. C. Porter, et al. Plasma proinflammatory cytokine concentrations, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) III scores and survival in patients in an intensive care unit. Crit Care Med 15 1996; 24: 1775-1781.
- 11.Beutler, B., A. Poltorak, et al. Sepsis and evolution of the innate immune response. Crit Care Med 2001; 29: S2-S6.
- 20 12.Vincent JL, Angus D, Annane D, et al. (2001) Clinical expert round table discussion (session 5) at the Margaux Conference on Critical Illness: outcomes of clinical trials in Sepsis: lessons learned. Crit Care Med 25 29:S136-137.
- 13.Abraham, E., Laterre P. F., et al. Lenercept (p55 tumor necrosis factor receptor fusion protein) in severe sepsis and early septic shock: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter phase III trial with 30 1,342 patients. Crit Care Med 2001; 29: 503-510
- 14.Abraham, E., Reinhart K., et al. Assessment of the safety of recombinant tissue factor pathway inhibitor in patients with severe sepsis: a multicenter,

randomized, placebo-controlled, single-blind, dose escalation study. Crit Care Med 2001; 29: 2081-2089

15. Pittet, D., Harbarth S., et al. Impact of immunomodulating therapy on morbidity in patients with severe sepsis. Am J Respir Crit Care Med 1999; 160: 852-857

16. Abraham, E., Marshall J. C., et al. Sepsis and mediator-directed therapy: rethinking the target populations. Mediator-directed therapy in sepsis: rethinking the target populations. Toronto, Canada, 31 October-1 November 1998. Mol Med Today 1999; 5: 56-58.40-43

17. Abraham, E., Raffin T. A. Sepsis therapy trials. Continued disappointment or reason for hope? JAMA 1994; 271: 1876-1878.

18. Zeni F., Freeman B., et al. Anti-inflammatory therapies to treat sepsis and septic shock: a reassessment. Crit Care Med 1997; 25: 1095-1100

19. Bone, R. C. The pathogenesis of sepsis. Ann Intern Med 1991; 115: 457-469

20. Marshall JC (2000) SIRS and MODS: What is there relevance to the science and practise of intensive care?, Shock 14:586-589

21. Vincent J-L (1997) Dear SIRS, I'm sorry to say that I don't like you. Crit Car Med 25:372-374

22. Ramsay G, Gerlach H, Levy MM et al (2003) An international sepsis survey: As tudy of doctor's knowledge and perception about sepsis. Crit Care Med 31

23. Levy MM, Fink MP, Marshall JC et al. (2003) 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Cri Car Med Vol 31, No 4

24. <http://www.krebsinformation.de/tnm-system.html> (Stand 1. März 2004)
25. Straube E (2003) Sepsis – microbiological diagnosis. *Infection* 31:284
- 5 26. Rußwurm S. (2002) Procalcitonin als Marker bakterieller Infektionen und Sepsis: Einfluss sepsisrelevanter Bedingungen auf die Expression von Procalcitonin, Habilitationsschrift eingereicht bei der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena
- 10 27. Southern EM (1974) An improved method for transferring nucleotides from electrophoresis strips to thin layers of ion-exchange cellulose. *Anal Biochem* 62:317-318
- 15 28. Gillespie D, Spiegelman S (1965) A quantitative assay for DNA-RNA hybrids with DNA immobilized on a membrane. *J Mol Biol* 12:829-842
29. Lennon GG, Lehrach H (1991) Hybridization analyses of arrayed cDNA libraries. *Trends Genet* 7: 314-317
- 20 30. Kafatos FC, Jones CW, Efstratiadis A (1979) Determination of nucleic acid sequence homologies and relative concentrations by a dot hybridization procedure. *Nucl Acid Res* 7:1541-1552
- 25 31. Fodor SP, Read JL, Pirrung MC, Stryer L, Lu AT, Solas D (1991) Light-directed, spatially addressable parallel chemical synthesis. *Science* 251:767-773
- 30 32. Pease AC, Solas D, Sullivan EJ, Cronin MT, Holmes CP, Fodor SP (1994) Light-generated oligonucleotide arrays for rapid DNA sequence analysis. *Proc Natl Acad Sci USA* 91:5022-5026
33. Schena M, Shalon D, Davis RW, Brown PO (1995) Quantitative monitoring of gene expression patterns with a complementary DNA microarray. *Science* 270:467-470

34. Golub TR, Slonim DK, Tamayo P, et al. (1999) Molecular classification of cancer: class discovery and class prediction by gene expression monitoring. *Science* 286:531-537
- 5 35. Alizadeh AA, Eisen MB, Davis RE, et al. (2000) Distinct types of diffuse large B-cell lymphoma identified by gene expression profiling. *Nature* 403:503-511
- 10 36. Henry GL, Zito K, Dubnau J, (2003) Chipping away at brain function: mining for insights with microarrays. *Current Opinion in Neurobiology*, 13:570-576
37. Fillion I, Ouellet N, Simard M, et al. (2002) Role of chemokines and formyl peptides in pneumococcal pneumonia-induced monocyte/macrophage recruitment. *J Immunol.*;166(12):7353-61.
- 15 38. Zhao B, Bowden RA, Stavchansky SA, Bowman PD (2001) Human endothelial cell response to gram-negative lipopolysaccharide assessed with cDNA microarrays. *Am J Physiol Cell Physiol*. Nov;281(5):C1587-95.
- 20 39. Chinnaiyan AM, Huber-Lang M, Kumar-Sinha C et al. (2001) Molecular signatures of Sepsis: multiorgan gene expression profiles of systemic inflammation. *Am J Pathol*. 159(4):1199-209.
- 25 40. Cobb JP, Laramie JM, Stormo GD et al. (2002) Sepsis gene expression profiling: Murine splenic compared with hepatic response determined by using complementary DNA microarrays. *Crit Care Med* Vol. 30, No.12, 2711-2721
- 30 41. Pathan N, Hemingway CA, Alizadeh AA, et al. (2004) Role of interleukine 6 in myocardial dysfunction of meningococcal septic shock. *The Lancet* Vol. 363 Nr. 9404: 203-209

42. Eiling K, Kotsch K, Strohmeyer J-C et al. (2003) Identification of differentially expressed genes during systemic inflammatory response syndrome using cDNA microarrays. *Infection* 31:301
- 5 43. Huber W, Heydebreck A, Sueltmann H, et al. (2003) Parameter estimation for the calibration and variance stabilization of microarray data. *Stat. Appl. in Gen. and Mol. Biol.*. Volume 2: No 1, Article 3

Ansprüche

- 5 1. Verfahren zur *in vitro* Unterscheidung von generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen und generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen,

dadurch gekennzeichnet, daß

10

es folgende Schritte umfasst:

- a) Isolieren von Proben-RNA aus einer biologischen Probe;
 - 15 b) Markieren der Proben-RNA und/oder wenigstens einer DNA, die ein zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Genaktivität und/oder ein spezifisches Gen oder Genfragment ist, mit einem detektierbaren Marker;
 - 20 c) In-Kontakt-Bringen der Proben-RNA mit der DNA unter Hybridisierungsbedingungen;
 - d) In-Kontakt-Bringen von Kontroll-RNA, mit wenigstens einer DNA, unter Hybridisierungsbedingungen, wobei die DNA ein zur Unterscheidung von
25 zwischen SIRS und Sepsis spezifisches Gen oder Genfragment ist;
 - e) quantitatives Erfassen der Markierungssignale der hybridisierten Proben-RNA und der Kontroll-RNA;
 - 30 f) Vergleichen der quantitativen Daten der Markierungssignale, um eine Aussage zu treffen, ob zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Gene oder Genfragmente in der Probe stärker oder schwächer exprimiert sind als in der Kontrolle.
- 35 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die Kontroll-RNA vor dem Messen der Proben-RNA mit der DNA hybridisiert

und die Markierungssignale des Kontroll-RNA/DNA-Komplexes erfasst und gegebenenfalls in Form einer Kalibrierkurve oder -tabelle ablegt.

- 5 3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nicht veränderte Gene aus der Proben- und/oder Kontroll-RNA als Bezugsgene für die Quantifizierung genutzt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Proben-RNA mRNA verwendet wird.
- 10 5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die DNA an vorbestimmten Bereichen auf einem Träger in Form eines Microarrays angeordnet, insbesondere immobilisiert, wird.
- 15 6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren zur differentialdiagnostischen Früherkennung, zur Kontrolle des klinischen Verlaufs, zur individuellen Risikoabschätzung für Patienten, zur Abschätzung des wahrscheinlichen Ansprechens auf eine spezifische Behandlung sowie zur post mortem Diagnose zur Unterscheidung von SIRS und Sepsis eingesetzt wird.
- 20 7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Probe ausgewählt wird aus: Körperflüssigkeiten, insbesondere Blut, Liquor, Urin, Ascitesflüssigkeit, Seminalflüssigkeit, Speichel, Punktat; Zellinhalt oder eine Mischung davon.
- 25 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Zellproben gegebenenfalls einer lytischen Behandlung unterzogen werden, um deren Zellinhalte freizusetzen.
- 30 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der biologischen Probe um die eines Menschen handelt.
- 35 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, daß das zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Gen

und/oder Genfragment ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus SEQ-ID No. 1 bis SEQ-ID No. 91, sowie Genfragmenten davon mit wenigstens 5-2000, bevorzugt 20-200, mehr bevorzugt 20-80 Nukleotiden.

5

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 2 bis 100 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 200 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

10

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 200 bis 500 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

15

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 500 bis 1000 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 1000 bis 2000 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

20

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15 dadurch gekennzeichnet, daß die in Anspruch 10 aufgelisteten Gene oder Genfragmente und/oder von deren RNA abgeleiteten Sequenzen ersetzt werden durch synthetische Analoga, Aptamere sowie Peptidonukleinsäuren.

25

17. Verfahren nach Anspruch 16; dadurch gekennzeichnet, daß die synthetische Analoga der Gene 5-100, insbesondere ca. 70 Basenpaare umfassen.

30

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Marker ein radioaktiver Marker, insbesondere ^{32}P , ^{14}C , ^{125}I , ^{155}Eu , ^{33}P oder ^3H verwendet wird.

35

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Marker ein nicht radioaktiver Marker, insbesondere ein Farb- oder Fluoreszenzmarker, ein Enzymmarker oder Immunmarker, und/oder quantum dots oder ein elektrisch messbares Signal, insbesondere Potential- und/oder Leitfähigkeits- und/oder Kapazitätsänderung bei Hybridisierungen, verwendet wird.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Proben-RNA und Kontroll-RNA und/oder enzymatische oder chemische Derivate dieselbe Markierung tragen.
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Proben-RNA und Kontroll-RNA und/oder enzymatische oder chemische Derivate unterschiedliche Markierungen tragen.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-19, dadurch gekennzeichnet, dass die immobilisierten oder nichtimmobilisierten Sonden eine Markierung tragen.
23. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 22 dadurch gekennzeichnet, daß die DNA-Sonden auf Glas oder Kunststoff, immobilisiert werden.
24. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen DNA Moleküle über eine kovalente Bindung an das Trägermaterial immobilisiert werden.
25. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen DNA Moleküle mittels elektrostatischer- und/oder Dipol-Dipol- und/oder hydrophobe Wechselwirkungen und/oder Wasserstoffbrücken an das Trägermaterial immobilisiert werden.
26. Verwendung von rekombinant oder synthetisch hergestellten, für die Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifischen Nukleinsäuresequenzen, Partialsequenzen einzeln oder in Teilmengen

als Kalibrator in Sepsis-Assays und/oder zur Bewertung der Wirkung und Toxizität beim Wirkstoffscreening und/oder zur Herstellung von Therapeutika und von Stoffen und Stoffgemischen, die als Therapeutikum vorgesehen sind, zur Vorbeugung und Behandlung von zwischen SIRS und Sepsis.

27. Verwendung der RNA der Gene und/oder Genfragmente nach Anspruch 10 zur Gewinnung von quantitativen Informationen über die Genaktivität durch Hybridisierungs-unabhängige Verfahren, insbesondere enzymatische und/oder chemische Hydrolyse und/oder Amplifikationsverfahren, vorzugsweise PCR, anschließende Quantifizierung der Nukleinsäuren und/oder von Derivaten und/oder Fragmenten derselben.

28. Verwendung von Genaktivitäten der Gene und/oder Genfragmente gemäß Anspruch 10, die spezifisch für SIRS oder Sepsis sind zum Wirkstoffscreening in Modellorganismen.

29. Verwendung von Genaktivitäten nach Anspruch 1-25 welche auf zellulärer Ebene durch Genaktivitäten der Gene und/oder Genfragmente nach Anspruch 10 moduliert werden.

30. Verwendung der Gene und/oder Genfragmente nach Anspruch 10 zum Erhalt von Informationen über einen Sepsis- oder SIRS-Zustand, für die elektronische Weiterverarbeitung.

31. Verwendung von Genaktivitätsdaten für die Herstellung von Software für Diagnosezwecke und/oder Patientendatenmanagementsystemen

32. Verwendung von Genaktivitätsdaten für die Herstellung von Expertensystemen zur Modellierung von zellulären Signalübertragungswegen.

SEQUENZPROTOKOLL

<110> SIRS-Lab GmbH

<120> Verfahren zur Erkennung von Sepsis

<130> SL0511

<140>

<141> 15. Dezember 2004

<160> 91

<170> PatentIn version 3.1

<210> 1

<211> 2713

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 1

```

ggcacgagga gagtgcggct gctgagagcc gagcccagca atcccgatcc tctgagtcgt      60
gaagaaggga ggcagcgagg gggttggggg tggggcctga ggcaagcccc caggctccgc      120
tcttgccaga gggacaggag ccatggctca gaaaatggac tgtggtgcgg gcctcctcgg      180
cttcagggt gaggcctccg tagaagacag cgccttgctt atgcagacct tgatggaggc      240
catccagatc tcagaggctc cacctactaa ccaggccacc gcagctgcta gtccccagag      300
ttcacagccc ccaactgcca atgagatggc tgacattcag gtttcagcag ctgccgctag      360
gcctaagtca gcctttaaag tccagaatgc caccacaaaa ggcccaaagt gtgtctatga      420
tttctctcag gtcataatg ccaaggatgt gcccaacacg cagcccaagg cagcctttaa      480
gtcccaaaat gtacctcca aaggtccaaa tgctgcctat gatttttccc aggcagcaac      540
cactggtgag ttagctgcta acaagtctga gatggccttc aaggcccaga atgccactac      600
taaagtgggc ccaaagcca cctacaattt ctctcagtct ctcaatgcca atgacctggc      660
caacagcagg cctaagaccc ctttcaaggc ttggaatgat accactaagg ccccaacagc      720
tgataccag acccagaatg taaatcaggc caaaatggcc acttcccagg ctgacataga      780
gaccgacca ggtatctctg aacctgacgg tgcaactgca cagacatcag cagatggttc      840
ccaggctcag aatctggagt cccggacaat aattcggggc aagaggaccc gcaagattaa      900
taacttgaat gttgaagaga acagcagtgg gcatcagagg cgggccccac tggctgcagg      960
gacctggagg tctgcaccag ttccagtgc cactcagaac ccacctggcg cccccccaa     1020
tgtgctctgg cagacgccat tggcttggca gaaccctca ggctggcaaa accagacagc     1080
caggcagacc ccaccagcac gtcagagccc tccagctagg cagacccac cagcctggca     1140
gaaccagtc gcttggcaga acccagtgat ttggccaaac ccagtaatct ggcagaacct     1200
agtgatctgg ccaaaccoca ttgtctggcc cggccctgtt gtctggccga atccactggc     1260

```

```

ctggcagaat ccacctggat ggcagactcc acctggatgg cagacccac cgggctggca 1320
gggtcctcca gactggcaag gtctcctga ctggccgcta ccaccgact ggccactgcc 1380
acctgattgg ccacttcca ctgactggcc actaccacct gactggatcc ccgctgattg 1440
gccaattcca cctgactggc agaacctgcg cccctcgct aacctgcgc cttctcccaa 1500
ctcgctgcc tcacagaacc cagggtgctgc acagccccga gatgtggccc ttcttcagga 1560
aagagcaa at aagttggtca agtacttgat gcttaaggac tacacaaagg tgcccatcaa 1620
gcgctcagaa atgctgagag atatcatccg tgaatacact gatgtttatc cagaaatcat 1680
tgaacgtgca tgctttgtcc tagagaagaa atttgggatt caactgaaag aaattgacaa 1740
agaagaacac ctgtatatcc tcatcagtag ccccgagtcc ctggctggca tactgggaac 1800
gaccaaagac acaccaagc tcggtctcct cttgggtgatt ctgggtgtca tcttcatgaa 1860
tggcaaccgt gccagtgagg ctgtcctctg ggaggcacta cgcaagatgg gactgcgtcc 1920
tgggggtgaga catccctcc ttggagatct aaggaaactt ctacacctatg agtttgtaaa 1980
gcagaaatac ctggactaca gacgagtgc caacagcaac ccccgaggat atgagttcct 2040
ctggggcctc cgttcctacc atgagactag caagatgaaa gtgctgagat tcattgcaga 2100
ggttcagaaa agagaccctc gtgactggac tgcacagtcc atggaggctg cagatgaggc 2160
cttgatgct ctggatgctg ctgcagctga ggccgaagcc cgggctgaag caagaaccg 2220
catgggaatt ggagatgagg ctgtgtctgg gccctggagc tgggatgaca ttgagtttga 2280
gctgctgacc tgggatgagg aaggagattt tggagatccc tgggtccagaa ttccatttac 2340
cttctgggcc agataccacc agaatgccg ctccagattc cctcagacct ttgccggtcc 2400
cattattggt cctgggtgta cagccagtgc caacttcgct gccaaacttg gtgccattgg 2460
tttcttctgg gttgagtga atgttgata ttgctatcaa tcgcagtagt ctttccctg 2520
tgtgagctga agcctcagat tccttctaaa cacagctatc tagagagcca catcctgttg 2580
actgaaagt gcatgcaaga taaatttatt tgctgttct tgtctactgc ttttttccc 2640
cttgtgtgct gtcaagtttt ggtatcagaa ataaacattg aaattgcaaa gtgaaaaaaa 2700
aaaaaaaaaaa aaa 2713

```

```

<210> 2
<211> 642
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 2
atgtccgaga ctgctcctgc cgtcccgct gccgcgcctc ctgcggagaa ggccctgta 60
aagaagaagg cggcAAAAA ggctgggggt acgcctcgta aggcgtccgg tccccgggtg 120
tcagagctca tcaccaaggc tgtggccgcc tctaaagagc gtagcggagt ttctctggct 180

```

gctctgaaaa aagcgttggc tgccgccggc tatgatgtgg agaaaaacaa cagccgtatc 240
aaacttggtc tcaagagcct ggtgagcaag ggcaactctg tgcaaacgaa aggcaccggc 300
gcttctggct cttttaaact caacaagaag gcagcctccg gggaagccaa gcccaagggt 360
aaaaaggcgg gcggaaccaa acctaagaag ccagttgggg cagccaagaa gcccaagaag 420
gcggtctggc gcgcaactcc gaagaagagc gctaagaaaa caccgaagaa agcgaagaag 480
ccggccggcg ccaactgtaac caagaaagtg gctaagagcc caaagaaggc caaggttgcg 540
aagcccaaga aagctgccaa aagtgtgtgt aaggctgtga agcccaaggc cgctaagccc 600
aaggttgtca agcctaagaa ggcgggcgccc aagaagaaat ag 642

<210> 3
<211> 542
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 3
gtctgccctc tctgtctgcc ctgcctagct tgaggatctg tcacccagc catgaggatt 60
atgccctcc tcgtgtctat tctcttggtg gccctccagg tccgggcagg ccaactccag 120
gcaagagggtg atgaggctcc aggccaggag cagcgtgggc cagaagacca ggacatatct 180
atttcctttg catgggataa aagctctgct cttcagggttt caggctcaac aaggggcatg 240
gtctgtctct gcagattagt attctgccgg cgaacagaaac ttcgtgttgg gaactgcctc 300
attggtgggtg tgagtttcac atactgtctg acgcgtgtcg attaacgttc tgctgtccaa 360
gagaatgtca tgctgggaac gccatcatcg gtgggtgttag cttcacatgc ttctgcagct 420
gagcttgtag aatagagaaa aatgagctca taatttgctt tgagagctac aggaaatggt 480
tgtttctcct atactttgtc cttaacatct ttcttgatcc taaatatata tctcgtaaca 540
ag 542

<210> 4
<211> 2856
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 4
tagtcggggg tccccgagtg agcacgccag ggagcaggag accaaacgac gggggtcgga 60
gtcagagtcg cagtgggagt ccccggaaccg gagcacgagc ctgagcggga gagcgccgct 120
cgcaagcccg tcgccacccg cgtaccgggc gcagccagag ccaccagcgc agcgctgcc 180
tgagagccag cagcaagaag ctgacgggtc gcctcatgct ggctgtggga ggagcagtgc 240
ttgggtccct gcagtttggc tacaacactg gagtcatcaa tgccccccag aagggtgatcg 300
aggagttcta caaccagaca tgggtccaac gctatgggga gagcatcctg cccaccacgc 360
tcaccacact ctggtccctc tcagtggcca tcttttctgt tgggggcatg attggctcct 420

tctctgtggg ccttttcgtt aaccgctttg gccggcgga ttcaatgctg atgatgaacc	480
tgctggcctt cgtgtccgcc gtgctcatgg gcttctcgaa actgggcaag tcctttgaga	540
tgctgatcct gggccgcttc atcatcggtg tgtactgcgg cctgaccaca ggcttcgtgc	600
ccatgtatgt ggggtgaagtg tcaccacag cctttcgtgg ggccctgggc accctgcacc	660
agctgggcat cgtcgtcggc atcctcatcg ccaggtgtt cggcctggac tccatcatgg	720
gcaacaagga cctgtggccc ctgctgctga gcatcatctt catcccgcc ctgctgcagt	780
gcatcgtgct gcccttctgc ccgagagtc ccgcttcct gctcatcaac cgcaacgagg	840
agaaccgggc caagagtgtg ctaaagaagc tgcgcgggac agctgacgtg acccatgacc	900
tgcaggagat gaaggaagag agtcggcaga tgatgcggga gaagaaggtc accatcctgg	960
agctgttccg ctccccgcc taccgccagc ccctcctcat cgctgtggtg ctgcagctgt	1020
cccagcagct gtctggcatc aacgctgtct tctattactc cagcagcctc ttcgagaagg	1080
cgggggtgca gcagcctgtg tatgccacca ttggctccgg tatcgtcaac acggccttca	1140
ctgtcgtgtc gctgtttgtg gtggagcgag caggccggcg gaccctgcac ctcataggcc	1200
tcgctggcat ggcggttgt gccatactca tgaccatgcg gctagcactg ctggagcagc	1260
taccctggat gtctatctg agcatcgtgg ccctcttgg ctttgtggcc ttctttgaag	1320
tgggtcctgg ccccatccca tggttcatcg tggtgaact cttcagccag ggtccacgtc	1380
cagctgccat tgcggttgca ggcttctcca actggacctc aaatttcatt gtgggcatgt	1440
gcttccagta tgtggagcaa ctgtgtggtc cctacgtctt catcatcttc actgtgctcc	1500
tggttctgtt cttcatcttc acctacttca aagttcctga gactaaaggc cggaccttcg	1560
atgagatgc ttccggcttc cggcaggggg gagccagcca aagtataag acaccgagg	1620
agctgttcca tcccctgggg gctgattccc aagtgtgagt cggcccagat caccagcccg	1680
gcctgctccc agcagcccta aggatctctc aggagcacag gcagctggat gagacttcca	1740
aacctgacag atgtcagccg agccgggcct ggggtcctt tctccagcca gcaatgatgt	1800
ccagaagaat attcaggact taacggctcc aggattttaa caaaagcaag actgttgctc	1860
aaatctattc agacaagcaa caggttttat aattttttta ttactgattt tgttattttt	1920
atatcagcct gagtctcctg tgcccacatc ccaggcttca cctgaatgg ttccatgcct	1980
gagggtggag actaagccct gtcgagacac ttgccttctt caccagcta atctgtaggg	2040
ctggacctat gtctaagga cacactaatc gaactatgaa ctacaaagct tctatcccag	2100
gaggtggcta tggccacccg ttctgctggc ctggatctcc ccaacttagg ggtcaggctc	2160
cattaggatt tgcccttcc catctcttcc taccoacca ctcaaattaa tctttcttta	2220
cctgagacca gttgggagca ctggagtgca gggaggagag gggaagggcc agtctgggct	2280

gccgggttct agtctccttt gcactgaggg ccacactatt accatgagaa gagggcctgt 2340
 gggagcctgc aaactcactg ctcaagaaga catggagact cctgccctgt tgtgtataga 2400
 tgcaagatat ttatatatat ttttggttgt caatattaaa tacagacact aagttatagt 2460
 atatctggac aagccaactt gtaaatacac cacctcactc ctgttactta cctaaacaga 2520
 tataaatggc tggtttttag aaacatggtt ttgaaatgct tgtggattga gggtaggagg 2580
 tttggatggg agtgagacag aagtaagtgg ggttgcaacc actgcaacgg cttagacttc 2640
 gactcaggat ccagtcocctt acacgtacct ctcatcagtg tccctcttgct caaaaatctg 2700
 tttgatccct gttaccaga gaatatatac attctttatc ttgacattca aggcatttct 2760
 atcacatatt tgatagttgg tgttcaaaaa aacactagtt ttgtgccagc cgtgatgctc 2820
 aggcttgaaa tcgcattatt ttgaatgtga agggaa 2856

<210> 5
 <211> 4461
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 5
 cttgttgttg atccgtaccc agtgggcagc gccgggagct ggaccaagcg gccggtgaga 60
 ggccgctgta gcggtgctca gccacctgtg ctgcctgcc a gggggcgggc cgaaacctgg 120
 aggcccgggg ggcccagctc ccgtagggag ccgtgggcgc tcggtgcccg ggccgggcag 180
 gacagaataa taagctgaat agaatctgac cattggcttt cacctggcca ggaccttcta 240
 tgtagctctc cttttgtggc ccatgtgctg catcctctgc cctcagtggt caactggccc 300
 ccaacgcaat gtgtgtttgt caaaccatgg aagtggggca gtatggcaag aatgcaagtc 360
 gggctggaga ccggggagtc ctccctggag ccttcaccca ccaagtaggc ggacacagca 420
 gcatgatgcy ttacgacgat cacactgtgt gcaagcccct catctcccgg gaacagcgt 480
 tttacgagtc cctccctccc gaaatgaagg agttcacccc tgaatacaaa ggcggtggtat 540
 ctgtctgttt tgagggggac agtgatggtt acatcaactt agtggcctat ccttatgtgg 600
 aaagtgagac tgtggaacag gatgacacaa cagaacggga gcaacctcgg cgcaaact 660
 cccgccggag cctgcaccgg tcaggcagtg gcagtgacca caaggaggag aaagccagcc 720
 tgtcccttga gacctctgag agctcacagg aggcaaagag tccgaagggt gagctgcaca 780
 gccactcaga ggtccctttc cagatgctag atggcaacag tggcttgagt tctgagaaga 840
 tcagccacaa cccctggagc ctgcgttgct acaagcagca gctgagccgc atgcgctccg 900
 agtccaagga ccgaaagctc tacaagttcc tcctgcttga gaacgtggtg caccacttca 960
 agtacccttg cgtgttggtg ctgaagatgg gcacgcggca gcatggcgat gacgcgtcag 1020
 ctgagaaggc agcccggcag atgcggaaat gcgagcagag cacatcagcc acgctggggc 1080

tcagggtctg cggcatgcag gtgtaccagc tggacacagg gcattacctc tgcaggaa	1140
agtaactatgg ccgtgggctc tccattgaag gcttccgcaa tgccctctat caatatctgc	1200
acaatggcct ggacctgcga cgtgacctgt ttgagcctat cctgagcaaa ctgcggggcc	1260
tgaaagctgt gctggagcgg caggcctctt accgcttcta ctccagttcc ctgcttgtca	1320
tctatgatgg caaggagtgc cgggctgagt cctgcctgga ccgccggtct gagatgcgtc	1380
tcaagcacct ggacatgggtg ctccctgagg tggcgtcatc ctgtggcccc agcaccagcc	1440
ccagcaacac cagccccgag gcgggtccct cctctcagcc caaggtggat gtccgcattga	1500
ttgactttgc acacagcaca ttcaagggtt tccgggatga cccaccctg catgatgggc	1560
cagacagagg ctacgtgttt ggcttgaga acctcatcag catcatggaa cagatgcggg	1620
acgagaacca gtaggccttg ttctgggccc ccagaacccc ttctctcca ctgcaggcag	1680
ggaccattgt tctgaacttg ccgtgaggac acacagactt gcttttaaag gggtataatt	1740
ctctttggtg taaactaaaa gaaatgtttt tagctgtagc ctggaatcca tatatataaa	1800
gtgaaggagg gcagaccaca cgccctctca gccaggtcc tcagctttgt ggctctgact	1860
ggtgtgtcca ggctgcctta ggaaggaaga ggtgcccctg gtgggcttgg cagcagggac	1920
agggtgccct tggacattgg ttctctctgt ctagatcttt gagatctgtg gctgcagggc	1980
cctgctgatt gtaaggtaaa gccctgggct ggtgcagggc ccctccacgc ccaactctcc	2040
cttgttcccc agaagtagag ggctctgggt gccatttct tgggggcttt ccagtcttat	2100
gctgtgggtg tcagctagct ctttaatagg tgccctcagg gcaccacagg gctgactgca	2160
caaagctgga cccatccttc ggtctgacct tagcatgggg ctagattaat gaagctgggc	2220
tgaggccaac ttatggcaga gggcggcgcc tgggttcccc aggcacctgt tggcacgtga	2280
caggttggca cctgtcctat tccatgaaaca gcctctctca ccaagttccc ttgcctaaga	2340
aggccactcc ctcccacccc actgaagtgg gggatagtcg gtgtcctagc aggctcagg	2400
gcctctgggtg gctctggccc agacagtatt tgcagttctt gtgctatggg tgggagctct	2460
cttctcaag tttcggcagc tgtgctgctg ctggatgggc tgcctctccc agggctcaag	2520
ggctgtggtc cgctcagggt ctcatctccc caggccaagt tcaaggcagc agcccttctgt	2580
gaggcgctct tggccctggg cctggaggga gaactttaag cttttttgct cacagggacg	2640
tggtatgggc cctgggtgca ggtgcccaca ttctgctaata gagagctttg tctgatcagt	2700
cctgggtcca tcagtttgtc catgtgtccg gctgccagcc cgtcccttgg gatccttccc	2760
ctgggggtgta gccttggtca ttagtatata ctcatctctt catgctttcc tcagcagaac	2820
acttccactt ctgaggtgag cttttgcccc gtgcccttcc tccacagggtg ttgccttttt	2880
ataaagacct gatagcagaa taaattgggtg tttccctgtt gaccacgac catttctgtg	2940
ggcctagaat atggccctca acccttagag tggggcagtg agggcttgag gagtgaacct	3000

```

tcctttctca tggtttttagt catttttggt gccagccctt aatggcacag atctgctgct 3060
tctaacagat ggccaggagg tgacaccgat ttcagccatt gccaaggtta gcaccctctc 3120
ctttgagcct agggccacac tgttcattgt cacttttaggc aagtgcctgt ttggctttaa 3180
aggtaagcct gccagctgtg agaagccttg gtaactgatg gactcatttc ctggtcctta 3240
aagatgcagc ctcttaagggt ctcttgatg gatgccatct ctctagccc ccagccctgg 3300
tgccactggg gggcagggtc ccattctttg gggctgggag ggacagcttg cctgtttctg 3360
gtcacaaatt acagtcttct ctctgtacc attctgtggc ttcagccatg ggggcagtag 3420
cccttcatta gtgtagatag tcattccctg gtaggggtgga gggtaagaca tagggctctg 3480
aactgtttgg gaccttttgg ggatgtcctg tgccctccag attcctagat tctgggagga 3540
gaggctgccg cattctgctg ctctcacag cgagcaaagc tgcaccact tacattcagt 3600
attttcctgg cactacaaag agtgggaagg cctgggattt gctgctgctc ccttagagca 3660
gggcccctct tttcagcact ttggacacct ggagaccag cctgttatt taatggtagt 3720
gggcaagtgt gtgtgcatac tgtctgccac tgctttctcc ctgccccatg ccagagagcc 3780
ctgtccctgc caggcccagc cttcttagcc ccaacttggg aacaaagtgc aacatgggat 3840
catgggttgg ggtgctcagg tgagccctct ctatagtgtc tcctggggc aagctgacac 3900
cagcccctga ggggtgggtg ggacgggtg tgcttaaaag aggaagggga ccagtgtagc 3960
aacttgccag ggaccccacc cctccctctc tgggcctgtg cagtgagcat ggggattccc 4020
atcaaggggc ctggcacctg tgctagttag gtagccgctg ctacgcgct cactcctgac 4080
cacatgcagc ttccctagat gcagactgct ttgaacttta aagctgtaca atttggttat 4140
gtttgtgctg acttaaaata tattttaatg aggaaaaaat aatggagaac cctgggaagg 4200
acctggttct tttgcttctc ggggaactgt aagccctcgc gttctgggaa tcgctctctg 4260
ctgctcttct ctggaagcta agcctgtctc caccgccga ggcctgcgcc ggtggctccc 4320
gccgcagttg cgtttgcttt ggaccttgcg tgcgggggag ggggtgctcg gtccgagccc 4380
gctccttct gtacacctag cgctgccgc cccgcttggt tctgaggtcg tgtatgtcaa 4440
aaataaagcc gctagaaaag g
4461

```

```

<210> 6
<211> 847
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 6
ggccacatgg actggggtgc aatgggacag ctgctgccag cgagagggac cagggcacca 60
ctctctaggg agccacact gcaagtcagg ccacaaggac ctctgaccct gagggccgat 120
qagggcaggg acaggccagg ggggccttga ggcccctggg gagccaggcc ccaacctcag 180

```

```

gcagcgctgg cccctgctgc tgctgggtct ggccgtggta acccatggcc tgctgcgccc 240
aacagctgca tcgcagagca gggccctggg ccctggagcc cctggaggaa gcagccggtc 300
cagcctgagg agccgggtggg gcaggttcct gctccagcgc ggctcctgga ctggccccag 360
gtgctggccc cgggggtttc aatccaagca taactcagt acgcatgtgt ttggcagcgg 420
gacccagctc accgttttaa gtcagcccaa ggccacccc tcggtcactc tggtcccgc 480
gtcctctgag gagctccaag ccaacaaggc tacgctggtg tgtctcatga atgactttta 540
tccgggaatc ttgacggtga cctggaaggc agatggtacc cccatcacc agggcgtgga 600
gatgaccacg ccctccaaac agagcaacaa caagtacgcg gccagcagct acctgagcct 660
gacgcccag cagtggaggt cccgcagaag ctacagctgc caggtcatgc acgaaggag 720
caccgtggag aagacggtgg cccctgcaga atgttcatag gttcccagcc ccgaccccac 780
ccaaaggcct ggagctgcag gatcccaggg gaagggtctc tctctgcac ccaagccatc 840
cagccct 847

```

```

<210> 7
<211> 2489
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 7
attaccaggc acgcgcagga aacatggcgg cggcgggtgt tgtgagcggg aagattatat 60
atgaacaaga aggagtatat attcactcat cttgtggaaa gaccaatgac caagacggct 120
tgatttccagg aatattacgt gtttttagaaa aggatgccga agtaatagt gactgggggac 180
cattggatga tgcattagat tcctctagta ttctctatgc tagaaaggac tccagttcag 240
ttgtagaatg gactcaggcc caaaaagaaa gaggtcatcg aggatcagaa catctgaaca 300
gttaocgaagc agaatgggac atgggttaata cagtttcatt taaaaggaaa ccacatacca 360
atggagatgc tccaagtcac agaaatggga aaagcaaatg gtcattcctg ttcagtttga 420
cagacctgaa atcaatcaag caaaacaaag agggatggg ctggtcctat ttggtattct 480
gtctaaagga tgacgtcgtt ctccctgctc tacactttca tcaaggagat agcaaactac 540
tgattgaatc tcttgaaaaa tatgtggtat tgtgtgaatc tccacaggat aaaagaacac 600
ttcttgtgaa ttgtcagaat aagagtcttt cacagtcttt tgaaaatctt cttgatgagc 660
cagcatatgg ttttaatacaa aaaattaaaa aggaccctta tacggcaact atgataggat 720
tttccaaagt cacaaactac atttttgaca gtttgagagg cagcgatccc tctacacatc 780
aacgaccacc ttcagaaatg gcagattttc ttagtgatgc tattccaggt ctaaagataa 840
atcaacaaga agaaccagga tttgaagtca tcacaagaat tgatttgggg gaacgcctg 900
ttattcaaaa aaaaaaaccc gtatcactgg aagaatggac taagaacatt gattctgaag 960

```

gaagaattttt aaatgtagat aatatgaagc agatgatatt tagaggggga cttagtcatg 1020
 cattgagaaa gcaagcatgg aaattttcttc tgggttattt tccctgggac agtaccaagg 1080
 aggaaagaac ccaattacaa aagcaaaaaa ctgatgaata cttcagaatg aaactgcagt 1140
 ggaaatccat cagccaggaa caagagaaaa gaaattcgag gttaagagat tatagaagtc 1200
 ttatcgaaaa agatgttaac agaacagatc gaacaaacaa gttttatgaa ggccaagata 1260
 atccagggtt gattttactt catgacattt tgatgacctt ctgtatgtat gattttgatt 1320
 taggatatgt tcagggaatg agtgattttac tttcccctct tttatatgtg atggaaaatg 1380
 aagtggatgc cttttggtgc tttgcctctt acatggacca aatgcatcag aattttgaag 1440
 aacaaatgca aggcatgaag acccagctaa ttcagctgag taccttactt cgattggttag 1500
 acagtggatt ttgcagttac ttagaatctc aggactctgg atacctttat ttttgcttca 1560
 ggtggctttt aatcagattc aaaagggaat ttagttttct agatattctt cgattatggg 1620
 aggtaatgtg gaccgaacta ccatgtacaa atttccatct tcttctctgt tgtgctattc 1680
 tggaatcaga aaagcagcaa ataatggaaa agcattatgg cttcaatgaa atacttaagc 1740
 atatcaatga attgtccatg aaaattgatg tggaagatat actctgcaag gcagaagcaa 1800
 tttctctaca gatggtaaaa tgcaaggaat tgccacaagc agtctgtgag atccttgggc 1860
 ttcaaggcgg tgaagttaca acaccagatt cagacgttgg tgaagacgaa aatgttgtca 1920
 tgactccttg tctacatct gcatttcaaa gtaatgcctt gcctacactc tctgccagtg 1980
 gagccagaaa tgacagccca acacagatac cagtgtcctc agatgtctgc agattaacac 2040
 ctgcatgatc actgttcttg cttttttggg aagagacact ttgttgcaac cctttttcaa 2100
 gtacttgaaa gttgaaaatt tgaaatcttg gtattgatca tgctttaagg tttatgtaaa 2160
 gaaagtgtac tgatgttctt acattaaagc tttaaaaga tttaaactaa ttatttttgt 2220
 agttacttct accaaatagc ctttcctttt cgataacatt cctcagtatt tttatagcca 2280
 agtacatttt attttcttgc tgatgaactg gaattggata aatattgcaa gtggatgagt 2340
 tggaaattat gcactttgaa aaacattcac tttgtttaag cttattgggt ttcagatttg 2400
 attaaattaa atgtggaggc tttctatagc attctaagct gagaagtaga ttgttaccca 2460
 gtaatgaaat aaaaaataaa aataaaagg 2489

<210> 8
 <211> 1673
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 8
 agcccagcac tagaagtcgg cggtgtttcc attcggatgat cagcaactgaa cacagaggac 60
 tcaccatgga gtttgggctg agctggggtt tctcgttgc tcttttaaga ggtgtccagt 120

gtcaggtgca gctggtggag tctgggggag gcgtggtcca gcctgggagg tccctgagac 180
 tctcctgtgc agcgtctgga ttcaccttca gtaattatgg catgcactgg gtccgccagg 240
 ctccaggcaa ggggctggag tgggtggcag ctatatggta tgatggaagt aataaatact 300
 atgcagactc cgtgaagggc cgattcacca tctccagaga caattccaag aacacgttgt 360
 atatgcaaat gaacagcctg agagccgagg acacggctgt gtattattgt gcgagagagg 420
 gtggtgggt acgataact acggtgacta ctatcgata ctactttgac tactggggcc 480
 agggaaccct ggtcacctc tcctcagcct ccaccaaggg cccatcggtc ttccccctgg 540
 caccctctc caagagcacc tctgggggca cagcggccct gggctgcctg gtcaaggact 600
 acttccccga accggtgacg gtgtcgtgga actcaggcgc cctgaccagc ggcgtgcaca 660
 ccttcccggc tgtctacag tcctcaggac tctactccct cagcagcgtg gtgaccgtgc 720
 cctccagcag cttgggcacc cagacctaca tctgcaaogt gaatcacaag cccagcaaca 780
 ccaagggtgga caagagagtt gagcccaaat cttgtgacaa aactcacaca tgcccaccgt 840
 gcccagcacc tgaactcctg gggggaccgt cagtottcct cttccccca aaaccaagg 900
 acaccctcat gatctcccg acccctgagg tcacatgcgt ggtggtggac gtgagccacg 960
 aagaccctga ggtcaagttc aactggtacg tggacggcgt ggaggtgcat aatgccaaga 1020
 caaagccgcg ggaggagcag tacaacagca cgtaccgtgt ggtcagcgtc ctcaccgtcc 1080
 tgcaccagga ctggtgaat ggcaaggagt acaagtgcaa ggtctccaac aaagccctcc 1140
 cagcccccat cgagaaaacc atctccaaag ccaaagggca gccccgagaa ccacaggtgt 1200
 acaccctgcc cccatcccg gaggagatga ccaagaacca ggtcagcctg acctgcctgg 1260
 tcaaaggctt ctatcccagc gacatcgccg tggagtggga gagcaatggg cagccggaga 1320
 acaactacaa gaccacgcct cccgtgctgg actccgacgg ctcttcttct ctctatagca 1380
 agctcaccgt ggacaagagc aggtggcagc aggggaacgt cttctcatgc tccgtgatgc 1440
 atgaggctct gcacaaccac tacacgcaga agagcctctc cctgtccccg ggtaaatgag 1500
 tgcgacggcc ggcaagcccc cgctccccgg gctctcgcg togcacgagg atgcttggca 1560
 cgtaccccg ctacatactt cccaggcacc cagcatggaa ataaagcacc caccactgcc 1620
 ctgggccctg caaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaa 1673

<210> 9
 <211> 1264
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 9
 gtggtacca gtcctcagg gcaacccct gcgtggtcct ctgtggcagc cttctctcat 60
 tcaaacctat tttccacaga ggtagtgaag agaactggat tttcaagttc actttgcaag 120

```

agaaaaagaa aactcagtag aagataatgg caagtcacaga ctggggatat gatgacaaaa 180
atggtcctga acaatggagc aagctgtatc ccattgccaa tggaaataac caatcccctg 240
ttgatattaa aaccagtga accaaacatg acacctctct gaaacctatt agtgtctcct 300
acaaccagc cacagccaaa gaaattatca atgtggggca ttctttccat gtaaattttg 360
aggacaacga taaccgatca gtgctgaaag gtggtccttt ctctgacagc tacaggctct 420
ttcagtttca ttttcaactgg ggcagtacaa atgagcatgg ttcagaacat acagtggatg 480
gagtcaaata ttctgccgag cttcacgtag ctcaactggaa ttctgcaaag tactccagcc 540
ttgctgaagc tgcctcaaag gctgatgggt tggcagttat tgggtgtttg atgaagggtg 600
gtgaggccaa cccaaagctg cagaaagtac ttgatgccct ccaagcaatt aaaaccaagg 660
gcaaacgagc ccatttcaca aattttgacc cctctactct ccttccttca tccctggatt 720
tctggacctt ccttggtctct ctgactcatc ctctcttcta tgagagtgtt acttggatca 780
tctgtaagga gagcatcagt gtcagctcag agcagctggc acaattccgc agccttctat 840
caaatgttga aggtgataac gctgtcccca tgcagcacia caaccgcca acccaacctc 900
tgaagggcag aacagtgaga gcttcatttt gatgattctg agaagaaact tgtccttcct 960
caagaacaca gccctgcttc tgacataatc cagttaaaat aataattttt aagaaataaa 1020
tttatattca tattagcaag acagcatgcc ttcaaataca tctgtaaaac taagaaactt 1080
aaattttagt tcttactgct taattcaaat aataattagt aagctagcaa atagtaatct 1140
gtaagcataa gcttatctta aattcaagtt tagtttgagg aattctttta aattacaact 1200
aagtgatttg tatgtctatt tttttcagtt tatttgaacc aataaaataa ttttatctct 1260
ttct 1264

```

<210> 10
<211> 2454
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 10
ggaataggtt agtttcagac aagcctgctt gccggagctc agcagacacc aggccttcog 60
ggcaggcctg gccaccgtg ggcctcagag ctgctgctgg ggcattcaga accggtctct 120
cattggcatt gggaccagag acccgcaag tggcctgttt gcctggacat ccacctgtac 180
gtccccaggt ttcgggaggg ccaggggcca tgccagaccc cgcggcgcac ctgcccttct 240
tctacggcag catctcgcgt gccgaggccg aggagcacct gaagctggcg ggcattggcg 300
acgggctctt cctgctgcgc cagtgcctgc gctcgtctgg cggctatgtg ctgtcgtctg 360
tgcacgatgt gcgcttcac cactttccca tcgagcgcca gctcaacggc acctacgcca 420
ttgccggcgg caaagcgcac tgtggaccgg cagagctctg cgagttctac tcgcgcgacc 480

```

ccgacgggct gccctgcaac ctgcgcaagc cgtgcaaccg gccgtcgggc ctcgagccgc	540
agccgggggt cttcgactgc ctgcgagacg ccatggtgcg tgactacgtg cgccagacgt	600
ggaagctgga gggcgaggcc ctggagcagg ccatcatcag ccaggccccg caggtggaga	660
agctcattgc tacgacggcc cacgagcgga tgccctggta ccacagcagc ctgacgcgtg	720
aggaggccga gcgcaaactt tactctgggg cgcagaccga cggcaagttc ctgctgaggc	780
cgcggaagga gcagggcaca tacgccctgt ccctcatcta tgggaagacg gtgtaccact	840
acctcatcag ccaagacaag gcgggcaagt actgcattcc cgagggcacc aagtttgaca	900
cgctctggca gctggtggag tatctgaagc tgaaggcgga cgggctcatc tactgcctga	960
aggaggcctg cccaacagc agtgccagca acgcctcagg ggctgctgct cccacactcc	1020
cagcccaccc atccacgttg actcatcctc agagacgaat cgacaccctc aactcagatg	1080
gatacacccc tgagccagca cgcataacgt cccagacaaa accgcggccg atgcccattg	1140
acacgagcgt gtatgagagc ccctacagcg acccagagga gctcaaggac aagaagctct	1200
tcctgaagcg cgataacctc ctcatagctg acattgaaact tggctgcggc aactttggct	1260
cagtgcgcca gggcgtgtac cgcattgcga agaagcagat cgacgtggcc atcaagggtc	1320
tgaagcaggg cacggagaag gcagacacgg aagagatgat gcgcgaggcg cagatcatgc	1380
accagctgga caaccctac atcgtgcggc tcattggcgt ctgccaggcc gaggccctca	1440
tgctggatcat ggagatggct gggggcgggc cgctgcacaa gttcctggtc ggcaagaggg	1500
aggagatccc tgtgagcaat gtggccgagc tgctgcacca ggtgtccatg gggatgaagt	1560
acctggagga gaagaacttt gtgcaccgtg acctggcggc ccgcaacgtc ctgctggtta	1620
accggcacta cgccaagatc agcgactttg gcctctccaa agcactgggt gccgacgaca	1680
gctactacac tgcccgtca gcagggaagt ggccgctcaa gtggtacgca cccgaatgca	1740
tcaacttccg caagtctctc agccgcagcg atgtctggag ctatggggtc accatgtggg	1800
aggccttgct ctacggccag aagccctaca agaagatgaa agggccggag gtcattggcct	1860
tcattcagca gggcaagcgg atggagtgcc caccagagtg tccaccogaa ctgtacgcac	1920
tcattgagtga ctgctggatc tacaagtggg aggatcgccc cgacttctctg accgtggagc	1980
agcgcattgc agcctgttac tacagcctgg ccagcaaggt ggaaggggcc ccaggcagca	2040
cacagaaggc tgaggctgcc tgtgcctgag ctcccgtgc ccaggggagc cctccacgcc	2100
ggctcttccc caccctcagc cccaccccag gtccctgcagt ctggctgagc cctgcttggg	2160
tgtctccaca cacagctggg ctgtggtagg ggggtgtctca ggccacaccg gccttgcat	2220
gcctgcctgg cccctgtcc tctctggctg gggagcaggg aggtccggga ggggtgcggct	2280
gtgcagcctg tcctgggctg gtggctcccg gagggccctg agctgagggc attgcttaca	2340

cggatgcctt cccctgggcc ctgacattgg agcctgggca tcctcaggtg gtcaggcgta 2400
gatcaccaga ataaaccag cttccctctt gaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aacc 2454

<210> 11
<211> 2196
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 11
agatctcctg aggtcaggag ttcaagacaa gccagacaa cttggtgaat gaaaccccat 60
ctctactaaa aacaaaaaca gaaacaacaa aaaagaaaga gccctctggt taaccttgta 120
tgtgtgagac gattatgatg agatagatcc cagattgaac aactggtcac ccaggaattt 180
taaatttgct gctggagggc acaaaatttt gtctctcttt cttttttctt aactgggct 240
cttggctcta aatgtagagg ctacatcat tctccctgtg aggcgcttgg acagagagct 300
cttatgctgt tcactacca ggtgccagg cagagtagat tctaataatt gagttgaaca 360
ttcttgaaca gttatcctgg gaaacagtag ataccagaca gcccttgaac tggctccagg 420
ccgcttttta ttgagaggct ctgagttcag cagtgcctgt ggggatgggc ctgtttcata 480
ctctagattg actgggaggg aatcaagcca gatggcattc acctccaga gatgtatcct 540
agacacacat ttccacattg tcagggttct ggtgctttct tacagtcatt ccctacacag 600
tgtgtcccta caaaaggctc gaactttcac cttcagatcc ttcttccctt gattgtgggc 660
aaacttggct gaatctagtt ctgttttatt ccaaaggaca atttatatca cattgttcac 720
agaagagaca ttccccctgc ccgtcaacc tttccacac cactgcaccc accaggtgat 780
ttgcatattg tcccctaggg tggacccttc cccttgtgag tctgagataa aaagctcagc 840
tctatccttg ccttgactga tcaggactcc tcagttcacc ttctcaccat gaggctccct 900
gctcagctcc tggggctgct aatgctctgg gtccctggta aggacagaaa gagatgaggg 960
aggacaactg ggtgggaggt gagctctgtg ggctccacag cttcacatgt ttattccaat 1020
aatgtgatag aggcacatgg tctatgctcc agggaaatgga attcagggtt gtcttatgaa 1080
taatcaggat tcacctccag ggaacgatga ccagtgcctt gattaagaac ttgaaaaaaaa 1140
agagttccct tgtggctaata aaataatggg tctatttttag aaagtctact ttcatgata 1200
taaatacaaaa ctttaaaaat gtaactgtaa atttatatca caagagaaat tatgaaagtt 1260
gctcataatg tatctatata aacttgcaact tctctgttat tatttcagga tccagtgagg 1320
atattgtgat gaccagact ccactctccc tgcccgctac ccctggagag ccggcctcca 1380
tctcctgcag gtctagtcag agcctcttgg atagtgatga tggaaacacc tatttgact 1440
ggtacctgca gaagccaggg cagtctccac agctcctgat ctatacgctt tcctatcggg 1500
cctctggagt ccagacagg ttcagtggca gtgggtcagg cactgatttc aactgaaaa 1560

```

tcagcaggggt ggaggctgag gatgttggag tttattactg catgcaacgt atagagtttc 1620
cttccacagt ggtacagccc tgaacagaaa cctccctgct gtggtgcccc agctgctcac 1680
atgcactgct tgtctgggga gcaggtcagc agcgtctctg agtctgcaaa agaggaggct 1740
gttggagaat acagggcagg gtttgcttct gaggactctg cctgggacta cagggtgcatg 1800
ccactaaaca tggctaattt ttctatTTTT ttgtagagtc ggtgcttcac catgttgccc 1860
agcctgttgt caaaatcatg ggctcaagcc acccacctga cttggcctcc caacgtgctg 1920
gcagtacagt gtgagccact gcggcaggtc agcaccctg tttatgttcc tgtcacctgc 1980
cacagccttg actctcataa ccaacaggaa aatgaggagg ttctagggcc ctgtgagtaa 2040
aaaactggga tgataggga aggagaatgg aatctcatct gaatcctcct tccttgcccta 2100
catttgttta aatttatga gcaaaagggc cagactactg atcatttctg gcaaaacatg 2160
ttgagtacat tttagggttt aacagttttg ggtacc 2196

```

```

<210> 12
<211> 972
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 12
gatcaggact cctcagttca ccttctcaca atgaggctcc ctgctcagct cctggggctg 60
ctaagtctct gggctctctgg atccagtggg gatattgtga tgactcagtc tccactctcc 120
ctgcccgtca cccctggaga gccggcctcc atctcctgca ggtctagtca gagcctcctg 180
catagtgatg gatacaacta tttggattgg tacctgcaga agccagggca gtctccacag 240
ctcctgatct atttgggttc taatcgggcc tccggggctcc ctgacaggtt cagtggcagt 300
ggatcaggca cagatttttac actgaaaatc agcaaagtgg aggctgagga tgttgggatt 360
tattactgca tgcaaggtct acaaactcct cagacgttcg gccaaaggac caagggtggaa 420
atcaaacgaa ctgtggctgc accatctgtc ttcatcttcc cgccatctga tgagcagttg 480
aaatctggaa ctgcctctgt tgtgtgcctg ctgaataact tctatcccag agaggccaaa 540
gtacagtgga aggtggataa caccctccaa tcgggtaact cccaggagag tgtcacagag 600
caggacagca aggacagcac ctacagcctc agcagcacc ctagcgtgag caaagcagac 660
tacgagaaac acaaagtcta cgcctgcgaa gtcacccatc agggcctgag ctgcgccgtc 720
acaaagagct tcaacagggg agagtgttag agggagaagt gccccacct gctcctcagt 780
tccagcctga cccctccca tcctttggcc tctgaccctt tttccacagg ggacctaccc 840
ctattgcggt cctccagctc atctttcacc tcacccccct cctcctcctt ggctttaatt 900
atgctaattgt tggaggagaa tgaataaata aagtgaatct ttgaaaaaaa aaaaaaaaaa 960
aaaaaaaaaa aa 972

```

<210> 13
<211> 835
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 13
ggcacgagggc tcaaccacag actacacttg ctgaactggc tcctggggcc atgaggctgt 60
cactgccact gctgctgctg ctgctgggag cctggggccat cccagggggc ctcggggaca 120
gggogccact cacagccaca gccccacaac tggatgatga ggagatgtac tcagcccaca 180
tgcccgctca cctgcgctgt gatgcctgca gagctgtggc ttaccagatg tggcaaaatc 240
tggcaaaggc agagaccaa cttcatacct caaactctgg ggggcggcgg gagctgagcg 300
agttggtcta cacggatgtc ctggaccgga gctgctcccg gaactggcag gactacggag 360
ttcgagaagt ggaccaagtg aaacgtctca caggcccagg acttagcgag gggccagagc 420
caagcatcag cgtgatggtc acagggggcc cctggcctac caggctctcc aggacatggt 480
tgcactactt gggggagttt ggagaagacc agatctatga agcccaccaa caaggccgag 540
gggctctgga ggcattgcta tgtgggggac cccagggggc ctgctcagag aagggtgtcag 600
ccacaagaga agagctctag tcctggactc taccctcctc tgaaagaagc tggggcttgc 660
tctgacggtc tccactcccg tctgcaggca gccaggaggg caggaagccc ttgctctgtg 720
ctgccatcct gcctccctcc tccagcctca gggcactcgg gcctgggtgg gagtcaacgc 780
cttcccctct ggactcaa at aaaacccagt gacctcaaaa aaaaaaaaaa aaaaa 835

<210> 14
<211> 1436
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 14
gtccgcggaa atttgaaatg gctgacgggt cgctgacggg cggcgggtctg gaggcagcgg 60
ccatggcgcc ggagcgcacg ggctggggcg tggagcagga gctggcgtct ctggagaaag 120
tttttcagaa gaagtgaagt caagatgaag aaccatttgc ttttctgggg agtcctggcg 180
gtttttatta aggctgttca tgtgaaagcc caagaagatg aaaggattgt tcttgttgac 240
aacaaatgta agtgtgccc gattacttcc aggatcatcc gttcttccga agatccta at 300
gaggacattg tggagagaaa catccgaatt attgttctc tgaacaacag ggagaatatc 360
tctgatccca cctcaccatt gagaaccaga tttgtgtacc atttgtctga cctctgtaaa 420
aaatgtgatc ctacagaagt ggagctggat aatcagatag ttactgctac ccagagcaat 480
atctgtgatg aagacagtgc tacagagacc tgctacactt atgacagaaa caagtgtac 540
acagctgtgg tcccactcgt atatggtggg gagacaaaaa tgggtggaaac agccttaacc 600
ccagatgcct gctatcctga ctaatttaag tcattgctga ctgcatagct ctttttcttg 660

```

agaggctctc cattttgatt cagaaagtta gcatatttat taccaatgaa tttgaaacca 720
gggctttttt ttttttttgg gtgatgtaaa accaactccc cgccacccaaa ataattaaaa 780
tagtcacatt gttatcttta ttaggtaatc acttcttaat tatatgttca tactctaagt 840
atcaaaatct tccaattatc atgctcacct gaaagaggta tgctctctta ggaatacagt 900
ttctagcatt aaacaaataa acaaggggag aaaataaaac tcaaggagtg aaaatcagga 960
ggtgtaataa aatgttcctc gcattccccc ccgctttttt ttttttttga ctttgccttg 1020
gagagccaga gcttcgcgat tttctttact attcttttta aaaaaagttt cactgtgtag 1080
agaacatata tgcataaaca taggtcaatt atatgtctcc attagaaaaa taataattgg 1140
aaaacatgtt ctagaactag ttacaaaaat aatttaaggt gaaatctcta atatttataa 1200
aagtagcaaa ataaatgcat aattaaaata tatttggaaca taacagactt ggaagcagat 1260
gatacagact tctttttttc ataatcaggt tagtgtaaga aattgccatt tgaaacaatc 1320
cattttgtaa ctgaacctta tgaaatatat gtatttcatg gtacgtattc tctagcacag 1380
tctgagcaat taaatagatt cataagaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaa 1436

```

<210> 15
 <211> 660
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 15
atgtccgaga ctgcgcctgc cgcgcccgct gctccggccc ctgccgagaa gactcccggtg 60
aagaagaagg cccgcaagtc tgcagggtgcg gccaaagcga aagcgtcttg gcccccggtg 120
tccgagctca ttactaaagc tgttgccgcc tccaaggagc gcagcggcgt atctttggcc 180
gctctcaaga aagcgtggc agccgctggc tatgacgtgg agaaaaacaa cagccgcatac 240
aagctgggtc tcaagagcct ggtgagcaag ggcaccctgg tgcagaccaa gggcaccggc 300
gcgtcgggtt ccttcaaact caacaagaag gcggcctctg gggaagccaa gcctaaggct 360
aaaaaggcag gcgcggccaa ggccaagaag ccagcaggag cggcgaagaa gccaagaag 420
gcgacggggg cggccacccc caagaagagc gccaaagaaga ccccaaagaa ggcaagaag 480
ccggctgcag ctgctggagc caaaaaagcg aaaagcccga aaaaggcgaa agcagccaag 540
ccaaaaaagg cgccaagag cccagcgaag gccaaagcag ttaaacccaa ggcggtctaa 600
ccaaagaccg ccaagcccaa ggcagccaag ccaaagaagg cggcagccaa gaaaaagtag 660

```

<210> 16
 <211> 750
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 16

```

agcttccctc tcctcctcac cctcctcact cactgtgcag ggtcctgggc ccagtctgtg      60
ctgactcagc caccctcagc gtctgggacc cccgggcaga gggtcaccaa ctcttgttct      120
ggaagcagct ccaacatcgg aagtaatact gtaaaactgg accagcagct ccaggaacg      180
gcccccaaac tcctcatcta tcgtaataat cagcggccct caggggtccc tgaccgattc      240
tctgggtcca agtctggcac ctacgcctcc ctggccatca gtgggctcca gtctgaggat      300
gaggctgatt attactgtgc agcatgggat gacagcctga atgggtgtgg attcggcgga      360
gggaccaagc tgaccgtcct aggtcagccc aaggctgccc cctcggtcac tctgttcccg      420
ccctcctctg aggagcttca agccaacaag gccacactgg tgtgtctcat aagtgacttc      480
taccggggag ccgtgacagt ggcctggaag gcagatagca gcccgtcaa ggcgggagtg      540
gagaccacca caccctcaa acaaagcaac aacaagtacg cggccagcag ctatctgagc      600
ctgacgcctg agcagtggaa gtcccacaga agctacagct gccaggtcac gcatgaaggg      660
agcaccgtgg agaagacagt ggcccctaca gaatgttcat aggttctcaa ccctcacccc      720
ccaccacggg agactagagc tgcaggatcc                                     750

```

<210> 17
 <211> 597
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 17
atgcccctag gtctcctgtg gctgggccta gccctgttgg gggctctgca tgcccaggcc      60
caggactcca cctcagacct gatcccagcc ccacctctga gcaaggctcc tctgcagcag      120
aacttccagg acaaccaatt ccaggggaag tggtatgtgg taggcctggc agggaatgca      180
attctcagag aagacaaaaga cccgcaaaag atgtatgcca ccatctatga gctgaaagaa      240
gacaagagct acaatgtcac ctccgtcctg tttaggaaaa agaagtgtga ctactggatc      300
aggacttttg ttccaggttg ccagcccggc gagttcacgc tgggcaacat taagagttac      360
cctggattaa cgagttacct cgtccgagtg gtgagacca actacaacca gcatgctatg      420
gtgttcttca agaaagtttc tcaaaacagg gagtacttca agatcacccct ctacgggaga      480
accaaggagc tgacttcgga actaaaggag aacttcatcc gcttctccaa atatctgggc      540
ctccctgaaa accacatcgt cttccctgtc ccaatcgacc agtgtatoga cggctga      597

```

<210> 18
 <211> 2112
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 18
cgcgtcgtg cccagcccgg tcgggcgcgc cacgcagtgg atctctggac aggacaagac      60
tcogaagcta ctccccagc acacagcccg ggaccacaaa acccagcttg ccccagccc      120

```

tcccacctgc cactccctgg cccctccac cggccgcccc ccttggcgcg ggcgcatggt 180
gtgaaaggcc aagtgtgag gcgggtatca tgggtgctgt gccctaggcc tgggtggcag 240
ggggtgggtg gcctgtgggt gtgccggggg ggccagtgtg cccaccccag tctcttggcg 300
tgctggaggg catcctggat ggaattgaag tgaatggaac agaagccaag caaggtggag 360
tgtgggtcag acccagagga gaacagtgcc aggtcaccag atggaaagcg aaaaagaaag 420
aacggccaat gttccctgaa aagcagcatg tcagggtata tccctagtta cctggacaaa 480
gacgagcagt gtgtcgtgtg tggggacaag gcaactgggt atcactaccg ctgtatcact 540
tgtgagggtc gcaagggtct ctttcgccgc acaatccaga agaacctcca tcccacctat 600
tcctgcaaat atgacagctg ctgtgtcatt gacaagatca cccgcaatca gtgccagctg 660
tgccgcttca agaagtgc atcgccgtggcc atggccatgg acttggttct agatgactcg 720
aagcgggtgg ccaagcgtaa gctgattgag cagaaccggg agcggcggcg gaaggaggag 780
atgatccgat cactgcagca gcgaccagag cccactcctg aagagtggga tctgatccac 840
attgccacag aggcccatcg cagcaccaat gcccagggca gccattggaa acagaggcgg 900
aaattcctgc ccgatgacat tggccagtca cccattgtct ccatgccgga cggagacaag 960
gtggacctgg aagccttcag cgagtttacc aagatcatca ccccgcccat caccctgtgtg 1020
gtggactttg ccaaaaaact gcccatgttc tccgagctgc cttgcgaaga ccagatcatc 1080
ctcctgaagg ggtgctgcat ggagatcatg tccctgcggg cggctgtccg ctacgacctt 1140
gagagcgaca ccctgacgtg gagtggggag atggctgtca agcgggagca gctcaagaat 1200
ggcggcctgg gcgtagtctc cgacgccatc ttogaactgg gcaagtcaact ctctgccttt 1260
aacctggatg acacggaagt ggotctgctg caggctgtgc tgctaattgtc aacagaccgc 1320
tcgggcctgc tgtgtgtgga caagatcgag aagagtcagg aggcgtacct gctggcgttc 1380
gagcactacg tcaaccaccg caaacacaac attccgcaact tctggcccaa gctgctgatg 1440
aaggagagag aagtgcagag ttogattctg tacaaggggg cagcggcaga aggcgggccg 1500
ggcgggtcac tgggcgtcca ccoggaagga cagcagcttc tcggaatgca tgttgttcag 1560
ggtccgcagg tccggcagct tgagcagcag cttggtgaag cgggaagtct ccaagggccg 1620
gttcttcagc accagagccc gaagagcccg cagcagcgtc tcctggagct gctccaccga 1680
agcggaattc tccatgcccg agcgggtctgt ggggaagacg acagcagtga ggcgactcc 1740
ccgagctcct ctgaggagga accggaggtc tgcgaggacc tggcaggcaa tgcagcctct 1800
ccctgaagcc cccagaagg ccgatgggga aggagaagga gtgccatacc ttctcccagg 1860
cctctgcccc aagagcagga ggtgcctgaa agctgggagc gtgggctcag cagggtggt 1920
cacctcccat ccgtaagac caccttccct tcctcagcag ccaaacatgg ccagactccc 1980

ttgctttttg ctgtgtagtt ccctctgcct gggatgccct tcccccttcc tctgcctggc	2040
aacatcttac ttgtcctttg aggccccaac tcaagtgtca cctccttccc cagctccccc	2100
aggcagaaat ag	2112

<210> 19
 <211> 975
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 19	
atgagccgcc cgtcctccac cggccccagc gctaataaac cctgcagcaa gcagccgccg	60
ccgcagcccc agcacactcc gtccccggct gcgcccccg cgcgccccac catctcggct	120
gcggggccccg gctcgtccgc ggtgcccgcc gcggcgggcg tgatctcggg ccccgggcgc	180
ggcgggcgggg ccggccccgt gtccccgcag caccacgagc tgacctcgct cttcgagtgt	240
ccggtctgct ttgactatgt cctgcctcct attctgcagt gccaggccgg gcacctgggtg	300
tgtaaccaat gcgcagcaa gttgagctgc tgcccgacgt gcagggggcg cctgacgccc	360
agcatcagga acctggctat ggagaagggt gcctcggcag tctgtttcc ctgtaagtat	420
gccaccacgg gctgttcctt gacctgcac catacggaga aaccagaaca tgaagacata	480
tgtgaatacc gtccctactc ctgoccatgt cctgggtgctt cctgcaagtgc gcaggggtcc	540
ctggaagctg tgatgtccca tctcatgcac gccacaaga gcattaccac ccttcaggga	600
gaagacatcg tctttctagc tacagacatt aacttgccag gggctgtcga ctgggtgatg	660
atgcagtcac gttttggcca tcaacttcac ctgggtgctg agaacaaga gaagtacgaa	720
ggccaccagc agttttttgc catcgtcctg ctcatggca cccgcaagca agccgagaac	780
tttgccatca gactggagtt gaatgggaac cggcgagat tgacctggga ggccacgccc	840
cgttcgattc atgacggtgt ggctgcggcc atcatgaaca ggcactgcct tgttttcgac	900
acagccatag cacatctttt tgcagataat gggaaccttg gaatcaatgt tactatttct	960
acatgttgct catga	975

<210> 20
 <211> 650
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 20	
gtctcagtcg ggacacagca tggacatgag ggtccccgct cagctcctgg ggctcctgct	60
acttcggctc cgaggtgccg gatgtgacat ccagatgacc cagtctccat cctccctgtc	120
tgcgctctgta ggagacagag tcaccatcac ttgccgggca agtcagagca ttagcagcta	180
tttaaattgg tatcagcaga aaccagggaag agcccctaag ctctgatct atgctgcac	240
cagtttgcaa agtgggggtcc catcaagggt cagtggcagt ggatctggga cagatttcac	300

tctcaccatc agcagtctgc aacctgaaga ttttgcaagt tactactgtc aacagagtta 360
 caggaccccc gcgtggacgt tcggccaagg gaccaaggtg gaaatcaaac gaactgtggc 420
 tgcaccatct gtcttcatct tcccgccatc tgatgagcag ttgaaatctg gaactgcctc 480
 tgttgtgtgc ctgctgaata acttctatcc cagagaggcc aaagtacagt ggaaggtgga 540
 taacgccctc caatcgggta actcccagga gagtgtcaca gagcaggaca gcaaggacag 600
 cacctacagc ctacgcagca ccttgacgct gagcaaagca gactacgaga 650

<210> 21
 <211> 851
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 21
 cccgcaagtg tacctcaatg gcgagtttgt agggggctgt gacattcttc tgcagatgca 60
 ccagaatggg gacttggttg aagaactgaa aaagctgggg atccactccg cccttttaga 120
 tgaaaagaaa gaccaagact ccaagtgagg gcggccaagt cctcgctgag cagagaggga 180
 gccgttcatg tcagagactc actgccagaa aagccttacc cattttggtt ttcactattg 240
 agaccgcaac tgcttgact gatcattttg gttcatgagc agttggtgat tttagttggt 300
 ctggtgttcg ggctaagaat attttattgt ggacttaatt acaaccactg cactgtaatg 360
 attcaatgct gtattatgat attgctgtaa acaaaattca ttcttatatt gtcacttatt 420
 ctttgctga ttcagaagtt aaataggagc tttggaatca ttattcatga cccctctgca 480
 aatgtgtcag tctccaaaga gagtatctcc ccccaaattt tgtgtagctt cttttgttat 540
 ggaaaatggt ggacaaaaaa agaaactgtg ataactgggg cgttgttttt taaaataaac 600
 tccagcacag ggatgctgtg catgcctgag ttgattccga aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 660
 aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 720
 aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 780
 aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 840
 aaaaaaaaaa a 851

<210> 22
 <211> 927
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 22
 ggaagtttag gttaactgtc tttaaatttcc aaagctgtaa tcattatttt cattctcaaa 60
 gtgatggcct tgtgttttgc tcctctctc cagggccaga ctgagccag gttgatttca 120
 ggcgacacc aatagactcc acagcagctc caggagccca gacaccggcg gccagaagca 180


```

aggctaggag ctgctgcagc catgtcggcc ctcagcctcc tcattctggg cctgctcacg      240
gcagtgccac ctgccagctg tcagcaaggc ctggggaacc ttcagccctg gatgcagggc      300
cttatcgcgg tggccgtggt cctggtcctc gttgcaatcg cctttgcagt caaccacttc      360
tgggtgccagg aggagccgga gcctgcacac atgatcctga ccgtcggaaa caaggcagat      420
ggagtccttg tgggaacaga tggaaggtag tcttcgatgg cggccagttt caggtccagt      480
gagcatgaga atgcctatga gaatgtgccg gaggaggaag gcaagggtccg cagcaccocg      540
atgtaacctt ctctgtggct ccaaccccaa gactcccagg cacatgggat ggatgtccag      600
tgctaccacc caagccccct ccttctttgt gtggaatctg caatagtggg ctgactccct      660
ccagccccat gccggcccta cccgcccttg aagtatagcc agccaagggt ggagctcaga      720
ccgtgtctag gttggggctc ggctgtggcc ctggggctct ctgctcagct cagaagagcc      780
ttctggagag gacagtcagc tgagcacctc ccatcctgct cacacgtcct tccccataac      840
tatggaaatg gccctaattt ctgtgaaata aagaactttt gtatttcttg ggctgaggct      900
cagcaacagc ccctcaggct tccaaaa                                     927

```

```

<210> 23
<211> 897
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 23
ctcgcttttc ggttgccgtt gtcttttttc cttgactcgg aaatgtccgg tcgtggtaag      60
cagggtggca aggcgcgcgc caaggctaag tcgcgctcgt cgcgcgcggg gctgcagttc      120
cccggtgggc gcgtgcaccg gttgctccgc aagggaact attcggagcg cgtgggcgcc      180
ggcgccccgg tctatctggc cgcggtgctc gactacttga ctgccgagat cctggagctt      240
gccggcaacg cggcgcgcgca caacaagaag acgcgcacat tcccgcgcca cctgcagctg      300
gccatccgca acgacgagga gctcaacaag ctgctggggc gcgtgacat cgcgcagggt      360
ggcgtcctgc ccaacatcca ggccgtactg ctgcccaaga agacggagag ccaccacaag      420
gccaaagggc agtgaggccg cccgccgccc ccggggcccc tttgatggac ataaaggctc      480
ttttcagagc cacctacat ctcgagaaaa gagccgcaat gatcctgcag ttctttatag      540
gccggaggcc tgatcaccct aggctcatga atgagcgcag tggccatggg gaagggcgca      600
acgggaaccg agaccctggg gactgattgg gctgcatact tgcgagggtg gcaacgtgtt      660
ctgttaacaa cagggaaccc tcgtccacag gtggccaccc cttgctcttg agtcccaccc      720
aaaacctcta gtagggtttt aataacgctc accgtaaagg tgtcttcata attactagtg      780
acaagttctc ttgactctag caaggttccc gtgtgggtcat caagtacaga atgcaatttc      840
ttaatgatatt atctgatatt aaaagtattt atgatctcta aaaaaaaaaa aaaaaaa      897

```

<210> 24
 <211> 2533
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 24
 ggagctcaag ctctctaca aagaggtgga cagagaagac agcagagacc atgggacccc 60
 cctcagcccc tccctgcaga ttgcatgtcc cctggaagga ggtcctgctc acagcctcac 120
 ttctaacctt ctggaaccca cccaccactg ccaagctcac tattgaatcc acgccattca 180
 atgtcgcaga ggggaaggag gttcttctac tcgcccacaa cctgccccag aatcgtattg 240
 gttacagctg gtacaaaggc gaaagagtgg atggcaacag tctaattgta ggatatgtaa 300
 taggaactca acaagctacc ccagggcccg catacagtgg tcgagagaca atatacccca 360
 atgcatccct gotgatccag aacgtcacc agaatgacac aggattctat accctacaag 420
 tcataaagtc agatcttgtg aatgaagaag caaccggaca gttccatgta taccgggagc 480
 tg'cccaagcc ctccatctcc agcaacaact ccaaccccgt ggaggacaag gatgctgtgg 540
 ccttcacctg tgaacctgag gttcagaaca caacctacct gtggtgggta aatggtcaga 600
 gcctcccggg cagtcccagg ctgcagctgt ccaatggcaa catgaccctc actctactca 660
 gcgtcaaaag gaacgatgca ggatcctatg aatgtgaaat acagaaccca gcgagtgcc 720
 accgcagtga ccagctcacc ctgaatgtcc tctatggccc agatgtcccc accatttccc 780
 cctcaaaggc caattaccgt ccaggggaaa atctgaacct ctctgccac gcagcctcta 840
 acccacctgc acagtactct tggtttatca atgggacgtt ccagcaatcc acacaagagc 900
 tcttttatccc caacatcact gtgaataata gcggtacctata tatgtgccaa gcccataact 960
 cagccactgg cctcaatagg accacagtca cgatgatcac agtctctgga agtgcctctg 1020
 tcctctcagc tgtggccacc gtccgcatca cgattggagt gctggccagg gtggctctga 1080
 tatagcagcc ctgggtgtatt ttgatattt caggaagact ggcagattgg accagacct 1140
 gaattcttct agctcctcca atcccatttt atcccatgga accactaaaa acaaggctctg 1200
 ctctgctcct gaagccctat atgctggaga tggacaactc aatgaaaatt taaagggaaa 1260
 accctcaggc ctgagggtgtg tgccactcag agacttcacc taactagaga cagtcaaact 1320
 gcaaaccatg gtgagaaatt gacgacttca cactatggac agcttttccc aagatgtcaa 1380
 aacaagactc ctcatcatga taaggctctt accccctttt aatttgtcct tgcttatgcc 1440
 tgccctcttc gcttggcagg atgatgctgt cattagtatt tcacaagaag tagcttcaga 1500
 gggtaactta acagagtgtc agatctatct tgtcaatccc aacgtttttac ataaaataag 1560
 agatccttta gtgcaccag tgactgacat tagcagcatc tttaacacag ccgtgtgttc 1620
 aaatgtacag tggtcctttt cagagttgga cttctagact cacctgttct cactccctgt 1680

tttaattcaa ccagccatg caatgccaaa taatagaatt gctccctacc agctgaacag 1740
 ggaggagtct gtgcagtttc tgacacttgt tgttgaacat ggctaaatac aatgggtatc 1800
 gctgagacta agttgtagaa attaacaaat gtgctgcttg gttaaaatgg ctacactcat 1860
 ctgactcatt ctttatttcta ttttagttgg tttgtatctt gcctaagggtg cgtagtccaa 1920
 ctcttggtat taccctccta atagtcatac tagtagtcat actccctggg gtagtgtatt 1980
 ctctaaaagc tttaaagtgc tgcatgcagc cagccatcaa atagtgaatg gtctctcttt 2040
 ggctggaatt acaaaactca gagaaatgtg tcatcaggag aacatcataa cccatgaagg 2100
 ataaaagccc caaatgggtg taactgataa tagcactaat gctttaagat ttggtcacac 2160
 tctcacctag gtgagcgcac tgagccagtg gtgctaaatg ctacatactc caactgaaat 2220
 gttaaggaag aagatagatc caattaaaaa aaattaaaac caatttaaaa aaaaaaaga 2280
 acacaggaga ttccagtcta cttgagttag cataatacag aagtcccctc tactttaact 2340
 tttaaaaaa agtaacctga actaatctga tgtaaccaa tgtatttatt tctgtggttc 2400
 tgtttccttg ttccaatttg acaaaaccca ctgttcttgt attgtattgc ccagggggag 2460
 ctatcactgt acttgtagag tgggtgctgct ttaattcata aatcacaaat aaaagccaat 2520
 tagctctata act 2533

<210> 25
 <211> 1020
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 25
 gaggaactgc tcagtttagga ccagacgga accatggaag cccagcgca gcttctcttc 60
 ctctgtctac tctggctccc agataccact ggagaaatag tgatgacgca gtctccagcc 120
 accctgtctg tgtctccagg ggaaagagcc accctctcct gcagggccag tcagagtgtt 180
 accgcaact tagcctggtg ccagcagaca cctgggcagt ctcccaggct cgtcatctat 240
 ggtgcatcca gcagggccag tgggtgtcca gccagggtca gtggcagtgg gtctgggaca 300
 gagttcactc tcaccatcag cagcctgcag tctgaagatt ttgcagttta ttactgtcag 360
 cagtataata agtggccgca cacttttggc caggggacca agctggacat caaacgaact 420
 gtggctgcac catctgtctt catcttcccg ccctctgatg agcagttgaa atctggaact 480
 gcctctgttg tgtgctgtgt gaataacttc tatcccaggg aggccaaagt acagtggaag 540
 gtggataacg ccctccaatc gggtaactcc caggagagtg tcacagagca ggacagcaag 600
 gacagcacct acagcctcag cagcaccctg acgctgagca aagcagacta cgagaaacac 660
 aaagtctacg cctgcgaagt caccatcag ggctgagct cgcctgtcac aaagagcttc 720
 aacaggggag agtgtttagag ggagaagtgc cccacctgc tctcagttc cagcctgacc 780

```

ccctcccatc ctttggcctc tgaccctttt tccacagggg acctaccctt attgcggtcc 840
tccagctcat ctttcacctc acccccctcc tcctccttgg ctttaattat gctaattgtg 900
gaggagaatg aataaataaa gtgaatcttt gcaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 960
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 1020

```

```

<210> 26
<211> 1020
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 26
gaggaactgc tcagttagga cccagacgga accatggaag cccagcgca gcttctcttc 60
ctcctgctac tctggctccc agataccact ggagaaatag tgatgacgca gtctccagcc 120
accctgtctg tgtctccagg ggaaagagcc accctctcct gcagggccag tcagagtgtt 180
accagcaact tagcctggta ccagcagaca cctgggcagt ctcccaggct cgtcatctat 240
ggtgcatcca gcagggccag tgggtgtcca gccagggttca gtggcagtgg gtctgggaca 300
gagttcactc tcaccatcag cagcctgcag tctgaagatt ttgcagttta ttactgtcag 360
cagtataata agtggccgca cacttttggc caggggacca agctggacat caaacgaact 420
gtggctgcac catctgtctt catcttcccg ccatctgatg agcagttgaa atctggaact 480
gcctctgttg tgtgcctgct gaataacttc tatcccaggg aggccaaagt acagtggaag 540
gtggataacg cctccaatc gggtaactcc caggagagtg tcacagagca ggacagcaag 600
gacagcacct acagcctcag cagcaccctg acgctgagca aagcagacta cgagaaacac 660
aaagtctacg cctgcgaagt caccatcag ggcctgagct cgcccgtcac aaagagcttc 720
aacaggggag agtgtttagag ggagaagtgc cccacctgc tcctcagttc cagcctgacc 780
ccctcccatc ctttggcctc tgaccctttt tccacagggg acctaccctt attgcggtcc 840
tccagctcat ctttcacctc acccccctcc tcctccttgg ctttaattat gctaattgtg 900
gaggagaatg aataaataaa gtgaatcttt gcaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 960
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 1020

```

```

<210> 27
<211> 564
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 27
cgactttccc gatcgccagg caggagtttc tctcggtgac tactatcgct gtcattgtctg 60
gtcgtggcaa gcaaggaggc aaggcccgcg ccaaggccaa gtcgcgctcg tccgcgctg 120
gccttcagtt cccggtaggg cgagtgcac gcttgctgcg caaaggcaac tacgcgagc 180
gagtgggggc cggcgcgccc gtctacatgg ctgcggtcct cgagtatctg accgcccaga 240

```

tcctggagct ggcgggcaac gcgggtcggg acaacaagaa gacgcgcata atccctcgtc 300
 acctccagct ggccatccgc aacgacgagg aactgaacaa gctgctgggc aaagtcacca 360
 tcgcccaggg cggcgtcttg cctaacatcc aggcgtact gtcacctaaag aagacggaga 420
 gtcaccacaa ggcaaagggc aagtgaggct gacgtccggc ccaagtgggc ccagccgggc 480
 ccgcgtctcg aaggggcacc tgtgaactca aaaggctctt ttcagagcca cccacgtttt 540
 caaataaaag agttgttaat gctg 564

<210> 28

<211> 2470

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 28

acgaggcctg gccggggcgg gcgggcgggg ggcgccatga gggcccgagg cccggggggg 60
 tgaggcgccc gccgcctgcc gcggggggcg ctgcgctcct ccatggaggc cggagaggaa 120
 ccgctgctgc tggccgaact caagcccggg cgcacccacc agtttgattg gaagtccagc 180
 tgtgaaacct ggagcgtcgc cttctcccca gatggctcct ggtttgcttg gtctcaagga 240
 cactgcatcg tcaaactgat cccctggccg ttggaggagc agttcatccc taaagggttt 300
 gaagccaaaa gccgaagtag caaaaatgag acgaaagggc ggggcagccc aaaagagaag 360
 acgctggact gtggtcagat tgtctggggg ctggccttca gcccgaggcc ttccccaccc 420
 agcaggaagc tctgggcacg ccaccacccc caagtgcccg atgtctcttg cctgggttctt 480
 gctacgggac tcaacgatgg gcagatcaag atctgggagg tgcagacagg gtccttgctt 540
 ttgaatcttt ccggccacca agatgtcgtg agagatctga gcttcacacc cagtggcagt 600
 ttgatttttg tctccgcgtc acgggataag actcttcgca tctgggacct gaataaacac 660
 ggtaaacaga ttcaagtgtt atcggggccac ctgcagtggg ttactgctg ttccatctcc 720
 ccagactgca gcatgctgtg ctctgcagct ggagagaagt cggctcttct atggagcatg 780
 aggtcctaca cgttaattcg gaagctagag ggccatcaaa gcagtgttgt ctcttgtagc 840
 ttctcccccg actctgccct gcttgtagc gcttcttacg ataccaatgt gattatgtgg 900
 gacccttaca ccggcgaaaag gctgagggtc ctccaccaca ccaggttga ccccgccatg 960
 gatgacagtg acgtccacat tagctcaact agatctgtgt gcttctctcc agaaggcttg 1020
 taccttgcca cgggtggcaga tgacagactc ctccagatct gggccctgga actgaaaact 1080
 cccattgcat ttgctcctat gaccaatggg ctttgctgca cattttttcc acatgggtgga 1140
 gtcattgcca cagggacaag agatggccac gtccagttct ggacagctcc tagggctcgt 1200
 tcctcactga agcacttatg ccggaaagcc ctctgaagtt tcctaacaac ttaccaagtc 1260
 ctagcactgc caatcccca gaaaatgaaa gagttcctca catacaggac tttttaagca 1320

```

acaccacatc ttgtgcttct ttgtagcagg gtaaatacgtc ctgtcaaagg gagttgctgg 1380
aataatgggc caaacatctg gtcttgcatt gaaatagcat ttctttggga ttgtgaatag 1440
aatgtagcaa aaccagattc cagtgtacta gtcattggatc tttctctccc tggcatgtga 1500
aagtcagtct tagaggaaga gattccactt gcacggcaac agagccttac gttaaatttt 1560
cagtccagtt atgaacagca agtggtgaac tctttctgct tgttttgatt caaagtgcag 1620
ttactgatgt tgttttgatt atgcaactaa gtaggcctcc agagcctctc tagtggcaga 1680
gcagctcaca ctccctccgc tgggaacgat ggcttctgcc tagtacttat ccttgtgttt 1740
ctgatgcagt ggtagcattg gttcaagttc tctcctgctg tggtcagagt tgcttcgatg 1800
ttggccaagt gcttttcttc ttgggctccc ttctgacctg caggacagtt ttcttgagac 1860
catttggtat gaggtattaa tttagcttaa ctaaattaca ggggactcag aggccgtgct 1920
cctgaccgat ccagacacta ttactggctt tttttttttt tttttaacaa tgggtgtgcat 1980
gtgcaggaaa tgacaaattt gtatgtcaga ttatacaagg atgtattctt aaaccgcatg 2040
actattcaga tggctactga gttatcagtg gccatttatt agcatcatat ttatttgtat 2100
tttctcaaca gatgttaagg tacaactgtg tttttctcga ttatctaaaa accatagtag 2160
ttaaattgaa cagttgcaaa gatgtcttaa ttgtgtaaag aattgggtgta gtcatgactt 2220
tagctgatac tcttatgtac gagatctgtc tctgctgttt aacttcattg gattaatcag 2280
ctggtttcaa ctctactgcg aaacaaaaat agctccttaa aagtactgtt ctcttcagt 2340
ggcatgtagt tatctaatac agacacctca ttcaaacaaa acctgcctta ggaaaattta 2400
atatatttta aattatttta aaagaaatac aacatcttat tctttagctt tcaaaaaaaaa 2460
aaaaaaaaaa 2470

```

<210> 29

<211> 2374

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 29

```

gggcgatgag agcgggtact gcgaactgcc gggcgatgct gtcgctgccg ccgtgatacg 60
gagagcaaca gttccccagc aacaccctc cccgacacag gcacacacc cccgacaggc 120
acgcacacc accccacagt gccgggctcg gctgcgcctc ctctattggc ccaggaagcc 180
caccagccc cgccacgcag agcccagaag gaaagaaagc ctcatgcctg agccgagggg 240
agcaccatgg atctgacaaa aatgggcatg atccagctgc agaaccctag ccacccacg 300
gggctactgt gcaaggccaa ccagatgcgg ctggccggga ctttgtgcga tgtggtcac 360
atgggtgaca gccaggagtt ccacgccac cggacggtgc tggcctgcac cagcaagatg 420
tttgagatcc tcttccaccg caatagtcaa cactatactt tggacttcct ctgcgcaag 480

```

accttccagc agattctgga gtatgcatat acagccacgc tgcaagccaa ggcggaggac	540
ctggatgacc tgctgtatgc ggccgagatc ctggagatcg agtacctgga ggaacagtgc	600
ctgaagatgc tggagaccat ccaggcctca gacgacaatg acacggaggc caccatggcc	660
gatggcgggg ccgaggaaga agaggaccgc aaggctcggc acctcaagaa catcttcac	720
tcgaagcatt ccagcgagga gagtgggtat gccagtgtgg ctggacagag cctccctggg	780
cccatgggtg accagagccc ttcagtctcc acttcatttg gtctttcagc catgagtccc	840
accaaggctg cagtggacag tttgatgacc ataggacagt ctctcctgca gggaaactctt	900
cagccacctg cagggcccga ggagccaact ctggctgggg gtgggcggca ccttgggggtg	960
gctgaggtga agacggagat gatgcagggtg gatgaggtgc ccagccagga cagccctggg	1020
gcagccgagt ccagcatctc aggagggatg ggggacaagg ttgaggaaag aggcaaagag	1080
gggcctggga ccccgactcg aagcagcgtc atcaccagtg ctagggagct acactatggg	1140
cgagaggaga gtgccgagca ggtgccaccc ccagctgagg ctggccaggc cccactggc	1200
cgacctgagc acccagcacc ccgcctgag aagcatctgg gcctctactc cgtgttgccc	1260
aaccacaagg ctgacgtgtt attgagcatg ccgtcttcog tgacctctgg cctccacgtg	1320
cagcctgccc tggctgtctc catggacttc agcacctatg gggggctgct gcccagggc	1380
ttcatccaga gggagctgtt cagcaagctg ggggagctgg ctgtgggcat gaagtcagag	1440
agccggacca tcggagagca gtgcagcgtg tgtggggctg agcttcctga taacgaggct	1500
gtggagcagc acaggaagct gcacagtggg atgaagacgt acgggtgcga gctctgcggg	1560
aagcggttcc tggatagttt gcggctgaga atgcacttac tggctcatte agcgggtgcc	1620
aaagcctttg tctgtgatca gtgcgggtgca cagttttcga aggaggatgc cctggagaca	1680
cacaggcaga cccatactgg cactgacatg gccgtcttct gtctgctgtg tgggaagcgc	1740
ttccaggcgc agagcgcaact gcagcagcac atggaggtcc acgcgggcgt gcgcagctac	1800
atctgcagtg agtgcaaccg caccttcccc agccacacgg ctctcaaacg ccacctgcgc	1860
tcacatacag gcgaccaccc ctacgagtgt gagttctgtg gcagctgctt ccgggatgag	1920
agcacactca agagccacaa acgcatccac acgggtgaga aaccctacga gtgcaatggc	1980
tgtggcaaga agttcagcct caagcatcag ctggagacgc actatagggg gcacacaggt	2040
gagaagccct ttgagtgtaa gctctgccac cagcgtcccc gggactactc ggccatgac	2100
aagcacctga gaacgcacaa cgggcctcog ccctaccagt gcacctctg cacagagtac	2160
tgccccagcc tctcctccat gcagaagcac atgaagggcc acaagcccga ggagatcccg	2220
cccgactgga ggatagagaa gacgtacctc tacctgtgct atgtgtgaag ggaggccgc	2280
ggcggtgag ccgagcgggg agccaggaaa gaagagttgg agtgagatga aggaaggact	2340

atgacaaata aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaa

2374

<210> 30
 <211> 393
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 30
 atgtctggac gtggaaagca aggcggcaaa gctcgggcaa aagctaaaac gcgttcttcc 60
 agggccggtc ttcagtttcc agttggcgt gtgcaccgcc tcctccgcaa aggcaactac 120
 tccgaacgag tcggggccgg cgctccagtg tacctggcag cgggtgctgga atatctgacg 180
 gccgagatct tagagctagc tggcaacggg gctcgcgaca ataagaagac ccgcatcatc 240
 ccgcgccacc tgcagctagc catccgcaac gacgaggagc taaataagct tctaggtcgc 300
 gtgaccatcg cgcagggcgg tgtcctgccc aacatccagg ccgtattgct gcctaagaag 360
 acggagagcc accataaggc caagggcaag tga 393

<210> 31
 <211> 857
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 31
 caggaaagat gcagccactc ctgcttctgc tggcctttct cctaccact ggggctgagg 60
 caggggagat catcggaggc cgggagagca ggccccactc ccgcccctac atggcgtatc 120
 ttcagatcca gagtccagca ggtcagagca gatgtggagg gttcctggtg cgagaagact 180
 ttgtgctgac agcagctcat tgctggggaa gcaatataaa tgtcaccctg ggcgcccaca 240
 atatccagag acgggaaaac acccagcaac acatcactgc gcgcagagcc atccgccacc 300
 ctcaatataa tcagcggacc atccagaatg acatcatggt attgcagctg agcagaagag 360
 tcagacggaa tcgaaacgtg aaccacgtgg ctctgcctag agcccaggag ggactgagac 420
 ccgggacgct gtgcactgtg gccggctggg gcagggtcag catgaggagg ggaacagata 480
 cactccgaga ggtgcagctg agagtgcaga gggataggca gtgcctccgc atcttcgggtt 540
 cctacgaccc ccgaaggcag atttgtgtgg gggaccggcg ggaacggaag gctgccttca 600
 agggggattc cggaggcccc ctgctgtgta acaatgtggc ccacggcatc gtctcctatg 660
 gaaagtcgtc aggggttctt ccagaagtct tcaccagggt ctcaagtttc ctgccctgga 720
 taaggacaac aatgagaagc ttcaaactgc tggatcagat ggagaccccc ctgtgactga 780
 ctcttcttct cggggacaca ggccagctcc acagtgttgc cagagcctta ataaacgtcc 840
 acagagtata aataacc 857

<210> 32
 <211> 3250

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 32

```
ccaacttatt taaaacaaaa caattttgta ggtattatta taccoatttc acagatgatg      60
ataaatgaga ccaatagaag ttaaataact tgccaaaggc cacacagctg gtgagtgatg      120
gagaacgaat taaaactcaa gtgagcataa ttctaaaagc catctttctcg ttagtgtttc      180
tcactatcca ggtotgcctt tgccttattt aactgaagtt aagccatcct tacctgtgat      240
caoctagcct ctcagtttgg ggggatcatt acagcgggtt tttaactccc aatgttcttg      300
tocagtttgc ttacatggtt cttatttata cattgtcaag gatgacctca ggacagtaca      360
gcaaggacac agtggcactt cacattttgt tcccacgaaa tgactggggc ataactctag      420
atcatcttcc tttagaatgt ggaaacatca gcagaagaat attagtcttt atacaagtca      480
aatccaaaat gacacatgtg aaaactaata gagctgactt tcagccatga tagctttggc      540
acacctcaca tccctttggt caacctctct tccctcaacg gagagctgca ttcttgggaa      600
tttctgttgt gcacttttcc cacttgccct gctgtcattt aaaggtgaac attctagttt      660
tgctaagaaa accctttcct tcatttggaa tgaacagcaa ttttattact tttgacctta      720
aaatgagttt gctgccttca aatcttttca gcgccttcat cacgctctgc ttcggggcga      780
tcttcttctt gccagactcc tccaagctgc tcagcggggg cctgttccac tccagccccg      840
ccttgacgac ggccgcccgc cacaagcccg ggcccggggc gcgcgccgag gacgcggccg      900
aggggcgagc ccggcgccgc gaggaggggg caccggggga cccggaggcc gccctggagg      960
acaacttggc caggatccgc gaaaaccacg agcgggctct cagggaagcc aaggagacct      1020
tgcagaagct gcccgaggag atccaaagag acatcctact ggagaagaag aaggtggccc      1080
aggaccagct gcgtgacaag gcgccgttca gaggcctgcc cccggtggac ttctgtcccc      1140
caatcggggg ggagagccgg gagcccgccg acgccgccat ccgcgagaaa agggcaaaga      1200
tcaaagagat gatgaaacat gcttggaaata attataaagg ttatgcctgg ggattaaatg      1260
aactcaaacc tatatcaaaa ggaggccatt caagcagttt gtttggtaac atcaaaggag      1320
caactatagt agatgccctg gatacacttt ttattatgga aatgaaacat gaatttgaag      1380
aagcaaaatc atgggttgaa gaaaatttag attttaaatgt gaatgctgaa atttctgtct      1440
ttgaagtaaa tatacgtttt gttggtggac tactctcagc ctactatctg tctggagaag      1500
agatttttct aaagaaagca gtggaacttg gggtaaaatt gctacctgca tttcatactc      1560
cctctggaat accttgggca ttgctgaata tgaaaagtgg tattggaagg aactggccct      1620
gggcctctgg aggcagcagt attctggcag aatttggaac cctgcatttg gagtttatgc      1680
acttgagcca cttatcagga aaccccatct ttgctgaaaa ggtaatgaat attcgaacag      1740
tactgaacaa actggaaaaa ccacaaggcc tttatcctaa ctatctgaat cccagtagtg      1800
```

gacagtgggg tcaacatcat gtatcagttg gaggacttgg agaCagcttc tatgagtatt 1860
 tgctgaaggc ctggttaatg tctgacaaga cagatctgga agctaagaag atgtattttg 1920
 atgctgttca ggctatcgag actcatttga tccgcaagtc tagCagcgga ctaacttata 1980
 tgcgagagtg gaaaaggggc ctctggagc acaagatggg ccaCctgacc tgcttcgcgg 2040
 ggggcatgtt cgcactcggg gctgatgcag ctcccgaagg catggcccaa cactaccttg 2100
 aactcggggc tgaaattgcc cgtacttgtc atgaatcata taatcgaaca tttatgaaac 2160
 tgggaccaga agctttcaga tttgatgggtg gtgttgaagc catcgctaca agacaaaatg 2220
 aaaaatacta catcttacgg ccagaagtta tggagactta catgtatatg tggagactga 2280
 ctcatgatcc aaagtacagg aaatgggcct gggaagccgt agaggccttg gaaaaccatt 2340
 gcagagtga tggaggctat tcaggcctaa gggatgttta ccttcttcat gagagtattg 2400
 atgatgtgca gcagagtttc ttcttgagc agacattgaa atattttgtac ctaatatattt 2460
 ctgacgacga tcttcttcca ctggagcatt ggatcttcaa tagcgaggca catcttctcc 2520
 ctatcctccc taaagataaa aaggaagttg aaatcagaga ggaataaaaa agacatttat 2580
 attttattct gctccattcc ctctactgta taccttaata attccttttc tggtaatcag 2640
 gcacatgatg aactttgatt agtaggtctg tgattaagtt cttaaattgt tttgcagtct 2700
 tttatgttta ttatcatagg tatagggtga cctaaattcc ttatcatatc tttattaatt 2760
 cagccagtgt atccaccagt tttttgttta tgtttttaag taacctatta tctctggatt 2820
 tcatgaaggt gtaatatcgt ttttgttaaa ctgaatagaa ttgtatagcg atgacctctt 2880
 aattataatt tgatttgact gcaaaacttt ttctctctct aaggaggagat gatgtctgct 2940
 ttaagctgta atgttttgcc atgttgcaaa aagccataat aataagtata aaaaagcttt 3000
 ttcttttaca atttcatggt aatctgggtt gtctgtccac cagagacaga tcttctgtga 3060
 cagcctcctt atgcaggctc atcattatct gatagaatgt cttctaaaat acttactca 3120
 cattgtaatt caaattagaa agtcattcca aaaggtoatg tcatgttgac ctcatctcat 3180
 cggaactgca gtatatTTTT gttggttaat tatattagtg ttttctatct tgaaaaaaaa 3240
 aaaaaaaaaa 3250

<210> 33
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 33
 atgcoctgagc cagcgaaatc cgctcccgcc ccgaagaagg gctccaagaa ggccgtgacc 60
 aaggcgcaga agaaggacag caagaagcgc aagcgcagcc gcaaggagag ctactccgta 120
 tacgtgtaca aggtgctgaa acaggtccac cccgacaccg gcattctctc taaagccatg 180

```

gggatcatga attcctttgt caacgacatc ttcgagcgca tcgccggcga ggcttcccgc 240
ctggcgcatc acaacaagcg ctcgaccatc acctccaggg agatccagac ggccgtgcgc 300
ctgctgcttc ccggggagct ggccaagcac gctgtgtcag agggcaccaa ggccgttacc 360
aagtacacca gctccaagta a 381

```

```

<210> 34
<211> 1113
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 34
ggggcgacgt ttagcgacta ttgcgctgc gccagcgccg gctgcgagac tggggccgtg 60
gctgctggtc ccgggtgatg ctaggcggct ccctgggctc caggctgttg cggggtgtag 120
gtgggagtca cggacggttc ggggcccagag gtgtccgcga aggtggcgca gccatggcgg 180
caggggagag catggctcag cggatggctt ggggtggacct ggagatgaca ggattggaca 240
ttgagaagga ccagattatt gagatggcct gtctgataac tgactctgat ctcaacattt 300
tggctgaagg tcctaacctg attataaaac aaccagatga gttgctggac agcatgtcag 360
attggtgtaa ggagcatcac gggaggtctg gccttaccaa ggcagtgaag gagagtacaa 420
ttacattgca gcaggcagag tatgaatttc tgtcctttgt acgacagcag actcctccag 480
ggctctgtcc acttgcagga aattcagttc atgaagataa gaagtttctt gacaaataca 540
tgccccagtt catgaaacat cttcattata gaataattga tgtgagcact gttaaagaac 600
tgtgcagacg ctggtatcca gaagaatatg aatttgcacc aaagaaggct gcttctcata 660
gggcacttga tgacattagt gaaagcatca aagagcttca gttttaccga aataacatct 720
tcaagaaaaa aatagatgaa aagaagagga aaattataga aaatggggaa aatgagaaga 780
ccgtgagttg atgccagtta tcatgctgcc actacatcgt tatctggagg caacttctgg 840
tggttttttt ttctcacgct gatggcttgg cagagcacct tcggttaact tgcattctca 900
gattgattac tcaagcagac agcacacgaa atactatttt tctcctaata tgctgtttcc 960
attatgacac agcagctcct ttgtaagtac caggctcatgt ccatcccttg gtacatatat 1020
gcatttgctt ttaaaccatt tcttttgttt aaataaataa ataagtaaata aaagctagtt 1080
ctattgaaat gcaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaa 1113

```

```

<210> 35
<211> 467
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 35
attcttgtaa tttagtgct ctttcaactt cctccgccat gcccgacccg gctaaatctg 60

```

```

ctcctgcccc caaaaagggc tccaagaaag ccgtaaccaa ggcccagaaa aaggacggca    120
agaagcgcaa ggcagccgc aaagagagtt actctatcta cgtgtacaag gtgctgaagc    180
aagtccaccc cgacaccggc atctcatcga aggccatggg catcatgaac tctttcgtca    240
atgacatctt tgagcgcatc gctggcgagg cttcccgctt ggcgattac aacaagcgct    300
cgaccatcac ctccagggag atccagacgg ccgtgcgcct gctgctgcc ggaggagctgg    360
ccaagcacgc cgtgtccgag ggcacaaagg ccgtcaccaa gtacaccagc tccaagtgag    420
ctctcgcagc tgccagcaat ccaaaggctc ttttcagagc cactcac                    467

```

```

<210> 36
<211> 3272
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 36
gggcactgct ttaaaactgg gaaggaggaa gacgaggcca gggagccgga ggggtcaccaa    60
ggtagatttc cagcagcgct agtccagctg aacactttcc agccttgttt ttCagcagct    120
ttgaggaaaa gtatagtgat ccgtatgtga aactttcatt gtacgtagcg gatgagaata    180
gagaacttgc tttggtccag acaaaaacaa ttaaaaagac actgaacca aaatggaatg    240
aagaatttta tttcagggta aaccatcta atcacagact cctatttgaa gtatttgacg    300
aaaatagact gacaogagac gacttcttgg gccaggtgga cgtgcccctt agtcaccttc    360
cgacagaaga tccaaccatg gagcgaccct atacatttaa ggactttctc ctCagaccaa    420
gaagtcataa gtctcgagtt aagggatttt tgcgattgaa aatggcctat atgccccaaa    480
atggagggtca agatgaagaa aacagtgacc agagggatga catggagcat ggatgggaag    540
ttgttgactc aaatgactcg gcttctcagc accaagagga acttctctct cctcctctgc    600
ctcccggggtg ggaagaaaaa gtggacaatt taggcgaac ttactatgtc aaCcacaaca    660
accggaccac tcagtggcac agaccaagcc tgatggacgt gtctctggag tcggacaata    720
acatcagaca gatcaaccag gaggcagcac accggcgctt ccgctccgc aggcacatca    780
gcgaagactt ggagcccagc cctcggagg ggggggatgt ccccgagcct tgggagacca    840
tttcagagga agtgaatatc gctggagact ctctcggtct ggctctgcc ccaccaccgg    900
cctccccagg atctcggacc agccctcagg agctgtcaga ggaactaagc agaaggcttc    960
agatcactcc agactccaat ggggaacagt tcagctcttt gattcaaaga gaaccctcct    1020
caaggttgag gtcattgagc gtcaccgacg cagttgcaga acagggccat ctaccaccgc    1080
ccagtgcgcc agctgggaga gcgcgttcat caactgtcac ggggtggtgag gaaccaacgc    1140
catcagtggc ctatgtacat accacgccgg gtctgccttc aggctgggaa gaagaaaag    1200
atgctaaggg gcgcacatac tatgtcaatc ataacaatcg aaccacaact tggactcgac    1260

```

ctatcatgca gcttgcagaa gatggtgcgt ccggatcagc cacaacagct aacaaccatc	1320
taatcgagcc tcagatccgc cggcctcgta gcctcagctc gccaacagta actttatctg	1380
ccccgctgga gggtgccaag gactcaccgc tacgtcgggc tgtgaaagac accctttcca	1440
accacagtc ccacagcca tcaccttaca actccccaa accacaacac aaagtccacac	1500
agagcttctt gccaccgcgc tgggaaatga ggatagcgcc aaacggccgc cccttcttca	1560
ttgatcataa cacaagact acaacctggg aagatccacg tttgaaatct ccagtacata	1620
tgcggtcaaa gacatcttta aaccccaatg accttggccc ccttctctct ggctgggaag	1680
aaagaattca cttggatggc cgaacgtttt atattgatca taatagcaaa attactcagt	1740
gggaagacc cagactgcag aaccacagta ttactggtcc ggcgtgcctt tactccagag	1800
aatttaagca gaaatatgac tacttcagga agaaattaaa gaaacctgct gatatcccca	1860
ataggtttga aatgaaactt cacagaaata acatatttga agagtcctat cggagaatta	1920
tgtccgtgaa aagaccagat gtcctaaaag ctagactgtg gattgagttt gaatcagaga	1980
aaggctctga ctatgggggt gtggccagag aatgggtctt cttactgtcc aaagagatgt	2040
tcaaccctta ctacggcctc tttgagtact ctgccacgga caactacacc cttcagatca	2100
accctaattc aggcctctgt aatgaggatc atttgtctta cttcactttt attggaagag	2160
ttgctggtct ggccgtatct catgggaagc tcttagatgg tttcttcatt agaccatttt	2220
acaagatgat gttgggaaag cagataacc tgaatgacat ggaatctgtg gatagtgaat	2280
attacaactc tttgaaatgg atcctggaga atgacctac tgagctggac ctcatgttct	2340
gcatagacga agaaaacttt ggacagacat atcaagtgga tttgaagccc aatgggtcag	2400
aaataatggt cacaatgaa aacaaaaggg aatatatoga cttagtcatc cagtggagat	2460
ttgtgaacag ggtccagaag cagatgaacg cattcttgga gggattcaca gaactacttc	2520
ctattgattt gattaaaatt tttgatgaaa atgagctgga gttgctcatg tgcggcctcg	2580
gtgatgtgga tgtgaatgac tggagacagc attctattta caagaacggc tactgcccaa	2640
accacccgt cattcagtgg ttctggaagg ctgtgctact catggacgcc gaaaagcgta	2700
tccggttact gcagtttgtc acaggacat cgcgagtacc tatgaatgga tttgccgaac	2760
tttatggttc caatggtcct cagctgttta caatagagca atggggcagt cctgagaaac	2820
tgcccagagc tcacacatgc tttaatcgcc ttgacttacc tccatatgaa acctttgaag	2880
atttacgaga gaaacttctc atggccgtgg aaaatgctca aggatttgaa ggggtggatt	2940
aagcaccttg tacctcgggg gtggttggtt ttcaagcaag ttctgcttgc acttttgcat	3000
ttgcctaaca gacttttgca gaggcgatgg cagagagcag ctgcaggcat ggtccctgga	3060
gccgagcctt caccacgcac tcgtccaagt tcggatgcgg gaacctggtc ccagcttgag	3120
ttcctgcctt tcccaccaca aattatcaac tggttgatgt gtacactaat tacatttcag	3180

gaggacttaa tgctatttat gttgtgcctc tgcaggcaaa gcccttaata aatattttac 3240
 atccttaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aa 3272

<210> 37
 <211> 3215
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 37
 gacaatatca ggtgagctgt ggaggtgggg tccttggaag ctggatgaca gcagctggca 60
 aggggataag agagcagtga gcccctccct caaggaggtc tggctttatc catagacagg 120
 gccctctgag gtggggctga ggtacaaagg gggattgagc agcccaggag aagagagatg 180
 ggggttccct tcttctcttc tctcagatgc atgggtggact taggaccttg ctgggctggg 240
 ggtctcactg cagagatgaa gctgcttctg gccctagcag ggctcctggc cattctggcc 300
 acgccccagc cctctgaagg tgctgctcca gctgtcctgg gggaggtgga cacctcgttg 360
 gtgctgagct ccatggagga ggccaagcag ctgggtggaca aggcctacaa ggagcggcgg 420
 gaaagcatca agcagcgggt tcgcagcggc tcagccagcc ccatggaact cctatcctac 480
 ttcaagcagc cggtggcagc caccaggacg gcggtgaggg ccgctgacta cctgcacgtg 540
 gctctagacc tgctggagag gaagctgcgg tcctgtggc gaaggccatt caatgtcact 600
 gatgtgctga cggccgcca gctgaatgtg ttgtccaagt caagcggctg cgcctaccag 660
 gacgtggggg tgacttgccc ggagcaggac aaataccgca ccatcaccgg gatgtgcaac 720
 aacagacgca gcccacgct gggggcctcc aaccgtgcct ttgtgcgctg gctgccggcg 780
 gagtatgagg acggcttctc tcttccctac ggctggacgc ccggggtcaa gcgcaacggc 840
 ttcccgggtg ctctggctcg cgcggtctcc aacgagatcg tgcgcttccc cactgatcag 900
 ctgactccgg accaggagcg ctcactcatg ttcatgcaat ggggccagct gttggaccac 960
 gacctcgact tcacccctga gccggccgcc cgggcctcct tcgtcactgg cgtcaactgc 1020
 gagaccagct gcgttcagca gcgcacctgc ttcccgtca agatcccgcc caatgacccc 1080
 cgcacatcaga accaagcoga ctgcatcccg ttcttccgct cctgcccggc ttgccccggg 1140
 agcaacatca ccatccgcaa ccagatcaac gcgctcactt ccttcgtgga cgccagcatg 1200
 gtgtacggca gcgaggagcc cctggccagg aacctgcgca acatgtccaa ccagctgggg 1260
 ctgctggccg tcaaccagcg cttccaagac aacggccggg ccctgctgcc ctttgacaac 1320
 ctgcacgatg acccctgtct cctcaccaac cgctcagcgc gcaccccctg cttcctggca 1380
 ggggacaccc gttccagtga gatgcccag ctcacctcca tgcacaccct cttacttcgg 1440
 gagcacaacc ggctggccac agagctcaag agcctgaacc ctaggtggga tggggagagg 1500
 ctctaccagg aagcccggaa gatcgtgggg gccatggtcc agatcatcac ttaccggggac 1560

```

tacctgcccc tgggtgctggg gccaacggcc atgaggaagt acctgcccac gtaccgttcc 1620
tacaatgact cagtggaccc acgcatcgcc aacgtcttca ccaatgcctt ccgctacggc 1680
cacaccctca tccaaccctt catgttccgc ctggacaatc ggtaccagcc catggaaccc 1740
aacccccgtg tccccctcag caggggtcttt tttgcctcct ggaggggtcgt gctggaaggt 1800
ggcattgacc ccatoctccg gggcctcatg gccacccctg ccaagctgaa tcgtcagaac 1860
caaattgcag tggatgagat ccgggagcga ttgtttgagc aggtcatgag gattgggctg 1920
gacctgcctg ctctgaacat gcagcgcagc agggaccacg gcctcccagg atacaatgcc 1980
tggaggcgct tctgtgggct cccgcagcct gaaactgtgg gccagctggg cacggtgctg 2040
aggaacctga aattggcgag gaaactgatg gagcagtatg gcacgcccaa caacatcgac 2100
atctggatgg gcggcgtgtc cgagcctctg aagcgcaaag gccgcgtggg cccactcctc 2160
gcctgcatca tcggtacca gttcaggaag ctccgggatg gtgatcggtt ttggtgggag 2220
aacgaggggtg tgttcagcat gcagcagcga caggccctgg ccagatctc attgccccgg 2280
atcatctgcg acaacacagg catcaccacc gtgtctaaga acaacatctt catgtccaac 2340
tcatatcccc gggactttgt caactgcagt acacttcctg cattgaacct ggcttcctgg 2400
agggaaacct cctagaggcc aggtaagggg gtgcagcagt gaggggtata tctgggctgg 2460
ccagttggaa ccacggagat ctccctgccc tagatgagcc cagccctggt ctgggtgcag 2520
ctgagaaaaat gagtgactag acgttcattt gtgtgctcat gtatgtgcga agtatataaa 2580
ttggcttttc atgcgtgtgt gttgtctgaa catggggagt gtttcatggg ttatgtgtat 2640
gtgccattta tgtgagtgtg tgtttgtgct gatgagaata ctgagtatgt ggaaggcagc 2700
agagcggact ggtgaggagc acagctcagg aactagactg cctggggttcc aatcctggct 2760
ctgtggcttg ctagctatgt gacctgagc aaattaccct ccttaaacia gagttttctt 2820
ccttgtaaat tacatctgtc atggtttctt ggaggggcca cttgtatcct ctggttcttc 2880
atattattgag cacctactac atgcaaggca ctgtactagg cgtgagaagc atatagaggc 2940
aagaaagaga taccaagatg ccatctgtgt cctgggttagc agagctggac cagtggtgcc 3000
ttggagggat aagccagctg cagctgggct gtgtgggtga cttatgggcc cagccagcca 3060
ggctcaggcc atggtctccc tttttcttcc tcaccctgat ttcttgctta ttcaactgaag 3120
ttctcctgaa gaggaactgg gcctgttgcc ctttctgtac catttatttg ctcccaatgt 3180
ttatgataat aaaggcaccg ctgatgggga cctcc 3215

```

```

<210> 38
<211> 726
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 38
gccttccttc ctgcttcgcc tccgcgcctc gcgctatggg acagagcccc cgatccgcca 60
gcaccacctg aggatccaga aaccgcccc aagatggaag aggatcagga gctggagaga 120
aaaatatctg gattgaagac ctcaatggct gaaggcgaga ggaagacagc cctggaaatg 180
gtccaggcag ctggaacaga tagacactgt gtgacatttg tattgcacga ggaagaccat 240
accctaggaa attctctacg ttacatgato atgaagaacc cggaagtgga attttgtggt 300
tacactacga cccatccttc agagagcaaa attaatttac gcattcagac tcgagggtacc 360
cttcacagctg ttgagccatt tcagagaggg ctgaatgagc tcattgaatgt ctgccaacat 420
gtgcttgaca agtttgaggc cagcataaag gactataagg atcaaaaagc aagcagaaat 480
gaatccacat tctagtcctt tatgcagtat acaaggagaa ctgtcctgta ggatattctc 540
ttcctgatgg tgcagaacct agaattagaa gtttgtggtt acagcatact ctgtccttca 600
gaaaggcgtg attctagctg ttgacccctt gcagctgttg gaatctctgc aagaacctct 660
gtattcttct aataaattcc ctcttttatt taaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 720
aaaaaa 726

<210> 39
<211> 381
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 39
atgcctgaac ctaccaagtc tgctcctgcc ccaagaagg gctccaagaa ggcggtgact 60
aaggctcaga agaaggacgg gaagaagcgc aagcgcagcc gcaaggagag ctattcagtg 120
tatgtgtaca aggtgctgaa gcaggtccat cccgacacog gcatctcttc caaggcaatg 180
gggatcatga attccttcgt caacgacatc ttcgagcgca tcgcaggcga ggcttcccgc 240
ctggcgcatt acaacaagcg ctcgaccatc acctccaggg agatccagac ggccgtgcgc 300
ctgctgcttc cgggggagct ggccaagcac gccgtgtcgg agggcaccaa ggccgtcacc 360
aagtacacca gttccaagta a 381

<210> 40
<211> 1922
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 40
agacacgtgg tccgggtgga agtgtccctg ctgcgagcag gagctcacgc tgggagggca 60
gacacatggg cccgtggaag tgtccctgct gcaagcagga gcgctagtgc tgggagggcg 120
gacacgtggc tccgggcaga agtgtccgcc agcaggagcg ctcgctgctt gaaggtagac 180
acgtggcccc ggccggaagta tccttgacgc gagcaggagc tggcgctggg agggcagaca 240


```

cgtggtccgg gcggaagtgt ctgtgcagcc agcgggagct cgcgctggga gcggagacag      300
gccctgccct gggagaagcc ctgccacacg tcgtgcccac gctgagggcc tgtctgcagc      360
cctcccaaga cccgcagatg cgcctgaagc tgtttctccat cctgtccacc gtgctgctca      420
gagccacgga caccatcaac tcccaggggc agtttcccag ctacctcgag acggtgacaa      480
aggacatcct ggcccccaat ctgcagtggc atgcggggag gacagccgcg gccatccgca      540
cggctgccgt gtccctgcctc tgggcgctca ccagcagcga ggtccctgtc gcagagcaga      600
tacgggacgt gcaggaaaca ctgatgcccc aggtccctgac caccctggag gaggattcga      660
agatgacgcg actgatctca tgccgtatta tcaacacggt cttaaaaacc tcgggcggca      720
tgacggatcc agagaaaactc atcaagattt atccctgaact cttaaaacgc ctagatgacg      780
tgtccaacga tgtgaggatg gcagccgcct ccaccttggc cacctggctg cagtgtgtca      840
aggggtgcaa cgcaaaatcc tactatcaga gcagtgtcca gtacctgtac cgagagttgc      900
tggttcacct tgacgatcca gagagggcca tccaggatgc aattttagag gtcctcaaag      960
agggcagcgg gctgttccca gatctcctgg tgaggagac ggaggccgtc atccacaagc     1020
accgctcggc cacctactgc gagcagctcc tgcagcatgt gcaggccgtg ccagccacac     1080
agtgaccacg ctggtttccag ccacggcaca cccttgtccc cacctgagcc agagtttgtg     1140
gcctttaaat ctcataaaca aggcacctct gtgccagcag tgagactgtg acagcaagaa     1200
tgtactcctc aggacacctg cccgctcttt ccctggaata acagcctctg agtggtattct     1260
gcatgttatg tgatttgttc tgttcatcaa gagggctccc aaacatctgc agctgatttg     1320
aaattaaaaa taagtcgcag ccgctcctcc cgcagccact tcagcagcat cttagatttt     1380
aagcctcacg tgccgagctg gttcatgaac tattggctgc atccctgctta ggtgcccacc     1440
aagaaggttt ttacctactt aacaaaaaag aaagaagcca aagtgattag aaagaaatga     1500
aatctctttt tgggttctgt ctactgaaat ttaatatctc agtgaacaga ctaaaaggaa     1560
ttagaatcc taacaactta ccagatttct cctgttttaa atatactggg actttaagg     1620
ttatatgtcc ggtcaccgta tgttttaagt cgggtgttaat gctaacagtg ttgaaaacaa     1680
tatttcatga gatctaattg tggttgcccc tataggtagc aggaaagtaa agttgcattt     1740
ccctctcgca cattctacac ccaagtgcct aaaagatctc attgtaagtg ggtagtggtta     1800
ccggaagcca ttgtgttcac acgggggaaa tgccgtatat atttttcaac aaatattaac     1860
gtttatactt tcatgtttga aaatttaatt aaaaatatat gtttttaaaaa aaaaaaaaaa     1920
aa                                                                 1922

```

<210> 41
 <211> 1421
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 41
 acttactgcg ggacggcctt ggagagtact cgggttcgtg aacttcccgg aggcgcaatg 60
 agctgcatta acctgcccac tgtgctgccc ggctcccca gcaagaccg ggggcagatc 120
 caggtgattc tcgggccgat gttctcagga aaaagcacag agttgatgag acgcgtccgt 180
 cgcttcacaga ttgctcagta caagtgcctg gtgatcaagt atgccaaaga cactcgctac 240
 agcagcagct tctgcacaca tgaccggaac accatggagg cgctgcccgc ctgcctgctc 300
 cgagacgtgg ccagggaggc cctggggcgtg gctgtcatag gcatcgacga ggggcagttt 360
 ttccctgaca tcatggagtt ctgcgaggcc atggccaacg ccgggaagac cgtaattgtg 420
 gctgcactgg atgggacctt ccagaggaag ccatttgggg ccctcctgaa cctggtgccg 480
 ctggccgaga gcgtggtgaa gctgacggcg gtgtgcatgg agtgcttccg ggaagccgcc 540
 tataccaaga ggctcggcac agagaaggag gtcgaggtga ttgggggagc agacaagtac 600
 cactccgtgt gtcggctctg ctacttcaag aaggcctcag gccagcctgc cgggccggac 660
 aacaaagaga actgcccagt gccaggaaaag ccaggggaag ccgtggctgc caggaagctc 720
 tttgccccac agcagattct gcaatgcagc cctgccaaact gagggacctg caagggccgc 780
 ccgtccctt cctgccactg ccgcctactg gacgctgccc tgcatgctgc ccagccactc 840
 caggaggaag tcgggaggcg tggaggggtga ccacaccttg gccttctggg aactctcctt 900
 tgtgtggctg cccacactgc cgcattgctc ctctctcctt accoactggt ctgcttaaag 960
 ctccctctc agctgctggg acgatcgccc aggctggagc tggccccgct tgggtggcctg 1020
 ggatctggca cactccctct ccttgggggtg agggacagag cccacacgtg ttgacatcag 1080
 cctgcttctt cccctctgcg gctttcactg ctgagtttct gttctccctg ggaagcctgt 1140
 gccagcacct ttgagccttg gccacactg aggccttaggc ctctctgcct gggatgggct 1200
 cccaccctcc cctgaggatg gcctggattc acgcctctt gtttctttt gggctcaaag 1260
 cccttctac ctctggtgat ggtttccaca ggaacaacag catctttcac caagatgggt 1320
 ggcaccaacc ttgctgggac ttggatccca ggggcttata tottcaagtg tggagagggc 1380
 agggctccacg cctctgctgt agcttatgaa attaactaat t 1421

<210> 42
 <211> 999
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 42
 ggcacgaggg gcgcaagccg gcaagatggc ggcggctggg gctggccgtc tgaggcgggt 60
 ggcacgggct ctgctgctgc ggagccccg cctgcccgcg cgggagctgt cggccccggc 120
 ccgactctat cacaagaagg ttgttgatca ttatgaaaat cctagaaacg tggggctcct 180

tgacaagaca tctaaaaatg ttggaactgg actggtgggg gctccagcat gtggtgacgt	240
aatgaaatta cagattcaag tggatgaaaa ggggaagatt gtggatgcta ggtttaaaac	300
atttggtgtgt ggttcogcaa ttgcctccag ctcattagcc actgaatggg tgaaaggaaa	360
gacggtggag gaagccttga ctatcaaaaa cacagatatc gccaaggagc tctgccttcc	420
tcccgtgaaa ctgcaactgct ccatgctggc tgaagatgca atcaaggccg ccctggctga	480
ttacaaattg aaacaagaac caaaaaagg agaggcagag aagaaatgag ccctccctcg	540
gcgaagcctc cagcaggcca caccagctgt ttcccacctg ctgtgcagtc accttagatg	600
ttcagaagcc gcttcctctc cactgaagag ctatgagata cgcacaatac ttgctgttca	660
cgttatgact ctcatgcaag caaaatacac agtttcattg ttctgaatcc tgtggtttct	720
ttcagcccac ttttatcgcc ttaacctagt taatgtatat ttggaattgt gtgtatgacc	780
tcagaactga aattgataat gaagttgcaa gttttgatag cccgtgaagt gcataagtat	840
ctaattttac ctgaattgat ttggggggaa attaccagta gaatgccttg gtctgaatat	900
ttgatagaac caattgttgt acataaaaca gatctgcgca tatatatata tgtataaaaa	960
ataataaaat aatggaagat gaaaaaaaaa aaaaaaaaaa	999

<210> 43
 <211> 487
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 43	
actcactttc tgacttaggc cacaggctgt tttaccatgt ctggacgtgg caagcagggc	60
ggcaaggctc gcgccaaggc caaaaccgc tcctctagag ctgggctcca atttcctgta	120
ggacgagtgc accgcctgct ccgcaagggc aactacgctg agcgggtcgg ggccggcgcg	180
ccggtttacc tggcggcggt gctggagtac ctaactgccg agatcctgga gctggcgggc	240
aacgcagccc gcgacaacaa aaagaccgc atcatccgc gccacttgca gctggccatc	300
cgcaacgacg aggagctcaa caagctgctt ggtaaagtta ccatcgctca gggcggtgtt	360
ctgcctaaca tccaggccgt actgctcccc aagaagactg agagccacca caaagctaag	420
ggcaagtaag ggctgaactt taaaaatgta aacttacaag aaaaaggct cttttcagag	480
ccaccca	487

<210> 44
 <211> 833
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 44	
ggccaccgc ctttcactat ccgccattct tgtcacctca gctgctgcc tcgctaccgc	60
accgacttcg cccgtgtgct cgctgcact tgcgctgcc gccatggcca ccgcccagcc	120

gtcgcaggtg cgccagaagt acgacaccaa ctgcgacgcc gccatcaaca gccacatcac	180
gctggagctc tacacctcct acctgtacct gtctatggcc ttctacttca accgggacga	240
cgtggccctg gagaacttct tccgctactt cctgcgcctg tcggacgaca aaatggagca	300
tgcccagaag ctgatgaggc tgcagaacct gcgcggtggc cacatctgcc ttcacgatat	360
caggaagcca gagtgccaaag gctgggagag cgggctcgtg gccatggagt ccgccttcca	420
cctggagaag aacgtcaacc agagcctgct ggatctgtac cagctggccg tggagaaggg	480
cgacccccag ctgtgccact tcctggagag ccactacctg cacgagcaag tcaagaccat	540
caaagagctg ggtggctacg tgagcaacct gcgcaagatt tgttccccgg aagccggcct	600
ggctgagtac ctgttcgaca agctcaccct gggcggccgc gtcaaagaga cttgagccca	660
gatgggcccc acagccacgg ggtcccttcc ctgggtcagg ccactaggcg gggcgtgcat	720
gttgcccttt cagaacgttc tcttcagttt tatctttcag ttttaccatt gttagcaaaa	780
aagtatatctg gttctcaaag caataaaggt gtccataaaa aaaaaaaaaa aaa	833

<210> 45
 <211> 7149
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 45	
atgtctggcg gcgccgcaga gaagcagagc agcactcccg gttccctggt cctctcgccg	60
ccggctcctg cccccaagaa tggctccagc tccgattcct ccgtggggga gaaactggga	120
gccgcggccg ccgacgctgt gaccggcagg accgaggagt acaggcgccg ccgccacact	180
atggacaagg acagccgtgg ggcggccgcg accactacca ccactgagca ccgcttcttc	240
cgccggagcg tcctctgcca ctccaatgcc actgcgctgg agcttcccg ccttctcttt	300
tccctgcccc agcccagcat ccccgcggt gtccgcgaga gtgctccacc ggagccccac	360
cgggaagaga ccgtgaccgc caccgccact tcccaggtag ccagcagcc tccagccgct	420
gccgcccctg gggaacaggc cgtcgcgggc cctgccccct cgactgtccc cagcagtacc	480
agcaaagacc gccagtgtc ccagcctagc cttgtgggga gcaaagagga gccgcccgcg	540
gcgagaagtg gcagcggcgg cggcagcgcc aaggagccac aggaggaacg gagccagcag	600
caggatgata tcgaagagct ggagaccaag gccgtgggaa tgtctaacga tggccgcttt	660
ctcaagtttg acatcgaaat cggcagaggc tcttttaaga cggctacaa aggtctggac	720
actgaaacca ccgtggaagt cgcctggtgt gaactgcagg atcgaaaatt aacaaagtct	780
gagaggcaga gatttaaaga agaagctgaa atgttaaaag gtcttcagca tcccaatatt	840
gttagatttt atgattcctg ggaatccaca gtaaaaggaa agaagtgcac tgttttggtg	900
actgaactta tgacgtctgg aacacttaaa acgtatctga aaaggtttaa agtgatgaag	960

atcaaagttc taagaagctg gtgccgtcag atccttaaag gtcttcagtt tcttcatact	1020
cgaactccac ctatcattca ccgcgatctt aaatgtgaca acatctttat caccggccct	1080
actggctcag tcaagattgg agacctcggg ctggcaaccc tgaagcgggc ttcttttgcc	1140
aagagtgtga taggtacccc agagttcatg gcccctgaga tgtatgagga gaaatatgat	1200
gaatccggtg acgttttatgc ctttgggatg tgcattgctt agatggctac atctgaatat	1260
ccttactcgg agtgccaaaa tgctgcgcag atctaccgtc gcgtgaccag tggggtgaag	1320
ccagccagtt ttgacaaagt agcaattcct gaagtgaagg aaattattga aggatgcata	1380
cgacaaaaca aagatgaaag atattccatc aaagacctt tgaacctatgc cttcttccaa	1440
gaggaaacag gagtacgggt agaattagca gaggaagatg atggagaaaa aatagccata	1500
aaattatggc tacgtattga agatattaag aaattaaagg gaaaatacaa agataatgaa	1560
gctattgagt tttcttttga tttagagaga gatgtcccag aagatgttgc acaagaaatg	1620
gtagagtctg ggtatgtctg tgaagggtgat cacaagacca tggctaaagc tatcaaagac	1680
agagtatcat taattaagag gaaacgagag cagcggcagt tgggtacggga ggagcaagaa	1740
aaaaaaaaagc aggaagagag cagtctcaaa cagcaggtag aacaatccag tgcttcccag	1800
acaggaatca agcagctccc ttctgctagc accggcatac ctactgcttc taccacttca	1860
gcttcagttt ctacacaagt agaacctgaa gaacctgagg cagatcaaca tcaacaacta	1920
cagtaccagc aaccagtat atctgtgtta tctgatggga cgggtgacag tggtcaggga	1980
tcctctgtct tcacagaatc tcgagtgagc agccaacaga cagtttcata tggttcccaa	2040
catgaacagg cacattctac aggcacagtc ccagggcata taccttctac tgtccaagca	2100
cagtctcagc cccatggggg atatccacc tcaagtgtgg cacaggggca gagccagggt	2160
cagccatcct caagtagctt aacaggggtt tcattcttcc aaccataca acatcctcag	2220
cagcagcagg gaatacagca gacagcccct cctcaacaga cagtgcagta ttcactttca	2280
cagacatcaa cctccagtga ggccactact gcacagccag tgagtcagcc tcaagctcca	2340
caagtcttgc ctcaagtatc agctggaaaa cagcttccag tttcccagcc agtaccact	2400
atccaaggcg aacctcagat ccagttgag acacaaccct cggttgttcc agtccactct	2460
ggtgctcatt tccttccagt gggacagccg ctccctactc cttgctccc tcagtaccct	2520
gtctctcaga ttcccatatc aactcctcat gtgtctacgg ctacagacagg tttctcatcc	2580
cttcccatca caatggcagc tggcattact cagcctctgc tcacgttggc ttcatctgct	2640
acaacagctg cgatcccggg ggtatcaact gtggttccta gtcagcttcc aacccttctg	2700
cagcctgtga ctacagctgc aagtcagggt caccacagc tcctacaacc agcagttcag	2760
tccatgggaa taccagctaa ccttggacaa gctgctgagg ttccactttc ctctggagat	2820

gtttctgtacc agggcttccc acctcgactg ccaccacagt acccaggaga ttcaaataatt	2880
gctccctctt ccaacgtggc ttctgtttgc atccattcta cagtcctatc ccctcccatg	2940
ccgacagaag tactggctac acctgggtac tttcccacag tgggtgcagcc ttatgtggaa	3000
tcaaatacttt tagttcctat ggggtggtgta ggaggacagg ttcaagtgtc ccagccagga	3060
gggagtttag cacaagcccc cactacatcc tcccagcaag cagttttgga gagtactcag	3120
ggagtctctc aggttgctcc tgcagagcca gttgcagtag cacagcccca agctacccag	3180
ccgaccaactt tggcttcctc tgtagacagt gcacattcag atgttgcttc aggtatgagt	3240
gatggcaatg agaacgtccc atcttccagt ggaaggcatg aaggaagaac tacaaaacgg	3300
cattaccgaa aatctgtaag gagtcgctct cgacatgaaa aaacttcacg cccaaaatta	3360
agaattttga atgtttcaaa taaaggagac cgagtagtag aatgtcaatt agagactcat	3420
aataggaaaa tggttacatt caaatgtgac ctagatgggtg acaaccccgga ggagatagca	3480
acaattatgg tgaacaatga ctttattcta gcaatagaga gagagtcggt tgtggatcaa	3540
gtgcgagaaa ttattgaaaa agctgatgaa atgctcagtg aggatgtcag tgtggaacca	3600
gagggtgatc agggattgga gagtctacaa ggaaaggatg actatggctt ttcaggttct	3660
cagaaattgg aaggagagtt caaacaacca attcctgcgt cttccatgcc acagcaaata	3720
ggcattccta ccagttcttt aactcaagtt gttcattctg cgggaaggcg gtttatagtg	3780
agtcctgtgc cagaaagccg attacgagaa tcaaaagtgt tcccagtgaa aataacagat	3840
acagttgctg cctctacagc tcagagccct ggaatgaact tgtctcactc tgcatcatcc	3900
cttagtctac aacaggcctt ttctgaactt agacgtgccc aaatgacaga aggaccaac	3960
acagcacctc caaacttttag tcatacagga ccaacatttc cagtagtacc tcctttctta	4020
agtagcattg ctggagtccc aaccacagca gcagccacag caccagtccc tgcaacaagc	4080
agccctccta atgacatttc cacatcagta attcagtcgt aggttacagt gccactgaa	4140
gaggggattg ctggagtgtc caccagcaca ggtgtggtaa cttcagggtg tctccccata	4200
ccacctgtgt ctgaatcacc agtactttcc agcgtagttt caagtatcac aatacctgca	4260
gttgtctcaa tatctaactac atccccgtca cttcaagtcc ccacatccac atctgagatc	4320
gttgtttcta gtacagcact gtatccttca gtaacagttt cagcaacttc agcctctgca	4380
gggggcagta ctgtacccc aggtcctaag cctccagctg tagtatctca gcaggcagca	4440
ggcagcacta ctgtgggagc cacattaaca tcagtttcta ccaccacttc attccaagc	4500
acagcttcac agctgtccat tcagcttagc agcagtactt ctactcctac tttagctgaa	4560
accgtggtag ttagcgcaca ctactagat aagacatctc atagcagtac aactggattg	4620
gctttctccc tctctgcacc atcttctctt tctctcctg gagcaggagt gtctagttat	4680
atttctcagc ctggtgggct gcaccccttg gtcattccat cagtgatagc ttctactcct	4740

attcttcccc aagcagcagg acctacttct acacctttat taccccaagt acctagtatc 4800
ccacccttgg tacagcctgt tgccaatgtg cctgctgtac agcagacact aattcatagt 4860
cagcctcaac cagctttgtc tccaaccag cccatactc attgtcctga agtagattct 4920
gatacacaac ccaaagctcc tggaattgat gacataaaga ctctagaaga aaagctgcgg 4980
tctctgttca gtgaacacag ctcatctgga gctcagcatg cctctgtctc actggagacc 5040
tcactagtca tagagagcac tgtoacacca ggcatcccaa ctactgctgt tgcaccaagc 5100
aaactcctga cttctaccac aagtacttgc ttaccaccaa ccaatttacc actaggaaca 5160
gttgctttgc cagttacacc agtggtcaca cctgggcaag tttctacccc agtcagcact 5220
actacatcag gagtgaacc tggaactgct cctccaagc cacctctaac taaggctccg 5280
gtgctgccag tgggtactga acttccagca ggtactctac ccagcgagca gctgccacct 5340
tttccaggac cttctctaac ccagtcccag caacctctag aggatcttga tgctcaattg 5400
agaagaacac ttagtccaga gattatcaca gtgacttctg cggttgggtcc tgtgtccatg 5460
gcggtccaa cagcaatcac agaagcagga acacagcctc agaaggggtgt ttctcaagtc 5520
aaagaaggcc ctgtcctago aactagttca ggagctggtg tttttaagat gggacgattt 5580
caggtttctg ttgcagcaga cggtgcccag aaagagggtg aaaataagtc agaagatgca 5640
aagtctgttc attttgaatc cagcacctca gagtccctcag tgctatcaag tagtagtcca 5700
gagagtacct tgggtgaacc agagccgaat ggcataacca tccctggtat ctcttcagat 5760
gtgccagaga gtgcccacaa aactactgcc tcagaggcaa agtcagacac tgggcagcct 5820
accaaggttg gacgttttca ggtgacaact acagcaaaca aagtgggtcg tttctctgta 5880
tcaaaaactg aggacaagat cactgacaca aagaaagaag gaccagtggc atctcctcct 5940
tttatggatt tggaacaagc tgttcttctc gctgtgatac caaagaaaga gaagcctgaa 6000
ctgtcagagc cttcacatct aaatgggccc tcttctgacc cggaggccgc ttttttaagt 6060
agggatgtgg atgatggttc cggtagtcca cactcgcccc atcagctgag ctcaaagagc 6120
cttctagacc agaacttaag tcaaagcctt agtaattcat ttaactcctc ttacatgagt 6180
agcgacaatg agtcagatat cgaagatgaa gacttaaagt tagagctgcg acgactacga 6240
gataaacatc tcaaagagat tcaggacctg cagagtcgcc agaagcatga aattgaatct 6300
ttgtatacca aactgggcaa ggtgccccct gctgttatta ttccccagc tgctcccctt 6360
tcagggagaa gacgacgacc cactaaaagc aaaggcagca aatctagtcg aagcagttcc 6420
ttgggggaata aaagccccc gctttcaggt aacctgtctg gtcagagtgc agcttcagtc 6480
ttgcaccccc agcagaccct ccaccctcct ggcaacatcc cagagtccgg gcagaatcag 6540
ctgttacagc cccttaagcc atctccctcc agtgacaacc tctattcagc cttcaccagt 6600

gatggtgcc a tttcagtacc aagcctttct gctccaggtc aaggaaccag cagcacaaac 6660
actgttgggg caacagtga cagccaagcc gcccaagctc agcctcctgc catgacgtcc 6720
agcaggaagg gcacattcac agatgacttg cacaagttgg tagacaattg ggcccagat 6780
gocatgaatc tctcaggcag gagaggaagc aaagggcaca tgaattacga gggccctgga 6840
atggcaagga agttctctgc acctgggcaa ctgtgcatct ccatgacctc gaacctgggt 6900
ggctctgccc ccatctctgc agcatcagct acctctctag gtcacttcac caagtctatg 6960
tgccccccac agcagtatgg ctttccagct acccatttg gcgctcaatg gagtgggacg 7020
ggtggcccag caccacagcc acttggccag ttccaacctg tgggaactgc ctcttgagcag 7080
aatttcaaca tcagcaattt gcagaaatcc atcagcaacc cccaggtc caacctgcgg 7140
accacttag 7149

<210> 46
<211> 2168
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 46
ggcgcgctg aacgoggtcc ccgggaccat gctgcggcca cagcggcccg gagacttgca 60
gctcggggcc tccctctacg agctggtggg ctacaggcag ccgcctcct cctcctcctc 120
ctccacctcc tccacctcct ccacttcctc ctctccacg acggccccc tctccccc 180
ggctgcgcgc gagaagccg aggcgcggc cgagcctcca ggcccgggc ccgggtcagg 240
cgcgacccc ggcggcagcg ccgggccgga cgccaaggag gagcagcagc agcagctgcg 300
gcgcaagatc aacagccgcg agcggaagcg catgcaggac ctgaacctgg ccatggacgc 360
cctgcgcgag gtcactcctgc cctactcagc ggcgcaactgc cagggcgcgcc ccggccgcaa 420
gctctccaag atagccacgc tgctgctcgc ccgcaactac atcctactgc tgggcagctc 480
gctgcaggag ctgcgcgcg cgctgggcca gggcgccggg cccgcccgc cgcgctgct 540
gctggccggg ctgcccctgc tcgcccgcgc gcccggtcc gtgttgctgg cgcccggcg 600
cgtaggaccc ccgacgcgc tcgcccgcgc caagtacctg tcgctggcg tggacgagcc 660
gccgtgcggc cagttcgctc tccccggcg cgcgcgaggc ggcccgggc tctgcacctg 720
cgccgtgtgc aagttccgc acctggtccc ggccagcctg ggccctggcg ccgtgcaggc 780
gcaattctcc aagtgagggc gggcctgggc ctggggcgcg acctcggcc ggcctccctt 840
cgctcagctt ctccgcgcc ctgctccctg cgtctgggag agcgaggcc agcaaggaaa 900
gcatttcgaa ccttccagtc cagaggaagg gactgtcggg cacccttc cccgccc 960
ccctgggac gttaaagtga ccagagcgga tgttcgatgg cgctcgggg cagtttgggg 1020
ttctgggtcg gttccagcg ctttaggcag aaagtgctc ctctaccca gcacatctct 1080


```

ctccttgtcc ctggagttgc gcgcttcgcg gggccgatgt agaacttagg gcgccttgcc 1140
gtgggttggcg cgccccgggt gcagcgagag gccatccccg agcgctatct ccccgagagc 1200
gagcacgccg gctcccagta ctaggggctg cgctcgagca gtggcggggg cgagggggtg 1260
gttctttttcc ttctcctccg ccagaggcca cgggcgccct tgttcccgcc ggccagggtcc 1320
tatcaaagga ggctgccgga actcaagagg cagaaaaaga ccagttaggc ggtgcagacg 1380
gtctgggacg tggcagacgg acggaccctc ggcgacagc tggtcggcgt cgggggtgcg 1440
tgggtagggg cgaggacaac gcagggtgcg ctgggttggg acgtgggtcc actttttag 1500
accagctgtt tggagagctg tatttaagac tcgcgtatcc agtgttttgt cgcagagagt 1560
tttcgctctt aaatcctggg ggtttcttag aaagcaactt agaactcgag attcaccttt 1620
cgtttccctt tccccaaaag tagcgtaacc aacatttaag cttgcttaaa aacgaaaacc 1680
aaccgccttg catccagtgt tcccgattta ctaaaatagg taaccaggcg tctcacagtc 1740
gccgtcctgt caagagcgct aatgaacgtt ctcatataca cgcaggagta cggggagccc 1800
tgaaccgccc gctgctcgcc ggatcccagc tgcggtggcg acggcgggaa ggcgctttcc 1860
gctgttcctc agcggggccg gcccttgacc agcgcggccc gcaggtcttc cttctcgccg 1920
tcttgagctt gaagagctac atacgtagtc agtttcgatt tgttacagac gtttaacaaat 1980
tcctttaccc aaggttatgc tatgacctt cgcagttta ctttgatttt ctatgtttaa 2040
ggttttggtt gttggttagta gccgaattta actggcactt tattttactt ctaaccttgt 2100
ttcctgacgg tgtacagaat caacaaaata aaacatttaa agtctgattt tttaaaaaaa 2160
aaaaaaaa 2168

```

```

<210> 47
<211> 1936
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 47
gcagaggcgc aggtagatgg agttggggag ttgcctggag ggcgggaggg aggcggcgga 60
ggaagagggc gagcctgagg tgaaaaagcg ggcacttctg tgtgtgaggt ttgcctcggt 120
cgcaagctgc gatgccgcag tggctcagtg cttcctggcc gagaacgact gggagatgga 180
aagggtctctg aactcctact tcgagcctcc ggtggaggag agcgcccttg aacgccgacc 240
tgaaaccatc tctgagccca agacctatgt tgacctaac aatgaagaaa caactgattc 300
caccacttct aaaatcagcc catctgaaga tactcagcaa gaaaatggca gcatgttctc 360
tctcattacc tggaatattg atggattaga tctaaacaat ctgtcagaga gggctcgagg 420
ggtgtgttcc tacttagctt tgtacagccc agatgtgata tttctacagg aagttattcc 480
cccatattat agctacctaa agaagagatc aagtaattat gagattatta caggatcatga 540

```

```

agaaggatat ttcacagcta taatgttgaa gaaatcaaga gtgaaattaa aaagccaaga      600
gattattcct tttccaagta ccaaaatgat gagaaacctt ttatgtgtgc atgtgaacgt      660
gtcaggaaat gagctttgcc ttatgacatc ccatttggag agcaccagag ggcatgctgc      720
ggaacgaatg aatcagttaa aaatgggttt aaagaaaatg caagaggctc cagagtcagc      780
tacagttata tttgcaggag atacaaatct aagggatcga gaggttacca gatgtggtgg      840
tttaccacaac aacattgttg atgtctggga gtttttgggc aaacctaaac attgccagta      900
tacatgggat acacaaatga actctaact tggataact gctgcttgta aacttcgttt      960
tgatogaata tttttcagag cagcagcaga agagggacac attattcccc gaagtttggga     1020
ccttcttgga ttagaaaaac tggactgttg tagatttcct agtgatcact ggggtcttct     1080
gtgcaactta gatataatat tgtaaaatgc ttttcaagtg tgggttttgc cctgattggt     1140
gcaaatacaa tttccacctt ctggaaagggt aggtttgctg tggaggaaat aatgtactag     1200
atcattgtca cagaaaaacc aactatgatt tatggttgtg ttttcagaat tcaacattaa     1260
agattaatgt ttatttaaac gaacacattc ctgcattcag gatgtgaggc catttaataa     1320
aaagggcaca aagcctgtca gagttttcaa cgggtgcttat agctgccagc tggattccaa     1380
acaggtaccc cattgtctct gagctaattg ttatatTTTT ccattcaggc accgaaatag     1440
ttaatattta aaataagtct tcaaaagaaa acataagaga ttattgagtt cttgggactg     1500
gatcctttat ttcataagtt cagatcatct taaatgaaaa tgccatgatt atctgcagtt     1560
aagtagatga cagctattct acatcagact tgatttttgt cagctaatta cataattggt     1620
aagctataat tgaaacctta tggcttaaaa ttcocttaact cttttttgat tcatgtttgt     1680
agtcattgtg tcaacagagg caaagttaag cttgatgatg gttaaaatcg gtttgatagc     1740
accatgggac attttttctaa caaaaataaa tgcatgaaga gacatagcct tttagttttg     1800
ctaatttgtga aatggaaatg ctttacagga agtaaatgca aattactttt aagtgtgctt     1860
taaagaaaaa tattttcccc acaagagaaa tttaaataaa gaattttatt tgtttaaaaa     1920
aaaaaaaaaa aaaaaa                                     1936

```

```

<210> 48
<211> 494
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 48
tgtggttgct cgtagtgagt tgcgctcgct atgtctggac gtggcaagca gggaggcaaa      60
gcccgcgcta aggccaagac togtcttctt agggccggtc tccagttccc cgtgggccga     120
gtgcaccgcc tgctccgcaa aggcaactat gccgagcggg tcggggccgg cgcgccggtg     180
tatctggcag cgggtgctgga gtacctgacc gccgagatcc tggaactggc gggcaacgcg     240

```

```

gcccgcgaca acaagaagac ccgcatcatc ccgcgtcatc tccaactggc catccgcaac    300
gacgaggagc tcaacaagct gctgggcaaa gtcaccatcg cacagggcgg tgcctgccc    360
aacattcagg cgtgctact gcccataaag actgagagcc accacaaggc gaagggcaag    420
taactatctg tactagtttg tggcagctca agtaaaatcg agtccaaacc aacggctctt    480
ttcagggcca ccca                                         494

```

```

<210> 49
<211> 1152
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 49
tcagagttca cgaggcagcc gaggaagagg aggcttgagg ccaggggtgg gcaccagcca    60
gccatggcca cagccgagac cgccttgccc tccatcagca cactgaccgc cctgggcccc    120
ttcccggaca cacaggatga ctctctcaag tgggtggcgct ccgaagaggc gcaggacatg    180
ggccccgggtc ctctgaccc caccggagccg cccctccacg tgaagtctga ggaccagccc    240
ggggaggaag aggacgatga gaggggcgcg gacgccacct gggacctgga tctcctcctc    300
accaacttct cgggccccga gcccggtggc gcgccccaga cctgcgctct ggcgcccagc    360
gaggcctccg gggcgcaata tccgccgccg cccgagactc tgggcgcata tgctggcggc    420
ccggggctgg tggctgggct tttgggttcg gaggatcaact cgggttgggt gcgccctgcc    480
ctgcgagccc gggctccoga cgccttcgtg ggcccagccc tggctccagc cccggccccc    540
gagcccaagg cgctggcgct gcaaccggtg taccgggggc ccggcgccgg ctctctgggt    600
ggctacttcc cgcggaaccg gctttcagtg cctgcggcgt cgggcgcccc ctacgggcta    660
ctgtccgggt accccgcgat gtaccggcg cctcagtacc aagggcactt ccagctcttc    720
cgcgggctcc agggaccgc gcccggtccc gccacgtccc cctccttctt gagttgtttg    780
ggaccggga cgggtgggcac tggactcggg gggactgcag aggatccagg tgtgatagcc    840
gagaccgcgc catccaagcg aggccgacgt tcgtgggcgc gcaagaggca ggcagcgcac    900
acgtgcgcgc acccgggttg cggcaagagc tacaccaaga gctccacact gaaggcgcat    960
ctgcgcacgc acacagggga gaagccatac gcctgcacgt gggaaggctg cggctggaga   1020
ttcgcgcgct cggacgagct gaccgcccac taccgaaac acacggggca gcgccccttc   1080
cgctgccagc tctgcccacg tgctttttcg cgctctgacc acctggcctt gcacatgaag   1140
cgccaccttt ga                                         1152

```

```

<210> 50
<211> 1362
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 50
agcaactcca aggacacagt tcacagaaat ttggttctca gccccaaaat actgattgaa      60
ttggagacaa ttacaaggac tctctggcca aaaaccottg aagaggcccc gtgaaggagg      120
cagtgaggag cttttgattg ctgacctgtg tcgtaccacc ccagaatgtg cactgggggc      180
tgtgccagat gcctgggggg gacctcatt ccccttgctt tttttggctt cctggotaac      240
atcctgttat tttttcctgg aggaaaagtg atagatgaca acgaccacct ttcccaagag      300
atctggtttt tcggaggaat attaggaagc ggtgtcttga tgatcttccc tgcgctggtg      360
ttcttggggc tgaagaacaa tgactgctgt ggggtgctgc gcaacgaggg ctgtgggaag      420
cgatttgcca tggtcacctc cagcatattt gctgtggttg gattcttggg agctggatac      480
tcgtttatca tctcagccat ttcaatcaac aagggtccta aatgcctcat ggccaatagt      540
acatggggct accccttcca cgacggggat tatctcaatg atgaggcctt atggaacaag      600
tgccgagagc ctctcaatgt ggttccctgg aatctgacct tcttctccat cctgctggtc      660
gtaggaggaa tccagatggt tctctgcgcc atccaggtag tcaatggcct cctggggacc      720
ctctgtgggg actgccagtg ttgtggctgc tgtgggggag atggaccctt ttaaacctcc      780
gagatgagct gctcagactc tacagcatga cgactacaat ttcttttcat aaaacttctt      840
ctcttcttgg aattattaat tcctatctgc ttctagctg ataaagctta gaaaaggcag      900
ttattccttc tttccaacca gctttgctcg agttagaatt ttgttatttt caaataaaaa      960
atagtttggc cacttaacaa atttgattta taaatctttc aaattagttc ctttttagaa     1020
ttaccaaca gggtcaaagc atacttttca tgattttttt attacaaatg taaaatgtat     1080
aaagtcacat gtactgccat actacttctt tgtatataaa gatgtttata tctttggaag     1140
ttttacataa atcaaaggaa gaaagcacat ttaaaatgag aaactaagac caatttctgt     1200
ttttaagagg aaaaagaatg attgatgtat cctaagtatt gttatttggt gtcttttttt     1260
gctgccttgc ttgagttgct tgtgactgat cttttgaggc tgtcatcatg gctagggttc     1320
ttttatgtat gttaaattaa aacctgaatt cagaggtaac gt                          1362

```

```

<210> 51
<211> 2088
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 51
gaattcgga cgagcgcgcg gcgaatctca acgctgcgcc gtctgcgggc gcttccgggc      60
caccagtttc tctgctttcc accctggcgc cccccagccc tggctcccca gctgcgctgc      120
ccccggcgtc cagccctgc gggcttagcg ggttcagtag gctcaatctg cgcagcgcca      180
cctccatggt gaccaagcct ctacaggggc ctcccgcgcc ccccgggacc cccacgcgcg      240
cgccaggagg caaggatcgg gaagcgttcg aggccgagta tcgactcggc cccctcctgg      300

```

```

gtaagggggg ctttggcacc gtcttcgcag gacaccgcct cacagatcga ctccaggtgg 360
ccatcaaagt gattccccgg aatcgtgtgc tgggctggtc ccccttgtca gactcagtca 420
catgcccact cgaagtcgca ctgctatgga aagtgggtgc aggtgggtggg caccctggcg 480
tgatccgcct gcttgactgg tttgagacac aggaaggctt catgctggtc ctcgagcggc 540
ctttgcccgc ccaggatctc tttgactata tcacagagaa gggcccactg ggtgaaggcc 600
caagccgctg cttctttggc caagtagtgg cagccatcca gcaactgcat tcccgtggag 660
ttgtccatcg tgacatcaag gatgagaaca tcctgataga cctacgccgt ggctgtgcc 720
aactcattga ttttggttct ggtgccctgc ttcattgatga accctacact gactttgatg 780
ggacaagggg gtacagcccc ccagagtgga tctctcgaca ccagtaccat gcaactcccg 840
ccactgtctg gtcactgggc atcctcctct atgacatggg gtgtggggac attccctttg 900
agagggacca ggagattctg gaagctgagc tcacttccc agcccatgtc tcccagact 960
gctgtgccct aatccgccgg tgccctggccc ccaaaccttc tcccagacc tcaactggaag 1020
agatcctgct ggacccctgg atgcaaacac cagccgagga tgttaccct caacccctcc 1080
aaaggaggcc ctgccccttt ggccctggctc ttgctaccct aagcctggcc tggcctggcc 1140
tggcccccaa tggtcagaag agccatccca tggccatgtc acagggatag atggacattt 1200
gttgacttgg ttttacaggt cattaccagt cattaaagtc cagtattact aaggtaaggg 1260
attgaggatc aggggttaga agacataaac caagtttgcc cagttccctt cccaatccta 1320
caaaggagcc ttctccag aacctgtggt ccctgatttt ggagggggaa cttcttgctt 1380
ctcattttgc taaggaagtt tattttggtg aagttgttcc cattttgagc cccgggactc 1440
ttattttgat gatgtgtcac ccacattgg cacctcctac taccaccaca caaacttagt 1500
tcatatgctt ttacttgggc aagggtgctt tccttccaat accccagtag cttttatttt 1560
agtaaaggga ccctttcccc tagcctaggg tcccatattg ggtcaagctg cttacctgcc 1620
tcagcccagg attttttatt ttgggggagg taatgcctg ttgttaccac aaggcttctt 1680
tttttttttt tttttttttg ggtgagggga ccctactttg ttatcccaag tgctcttatt 1740
ctgggtgagaa gaaccttaat tccataattt gggaagggaat ggaagatgga caccaccgga 1800
caccaccaga caataggatg ggatggatgg ttttttgggg gatgggctag gggaaataag 1860
gcttgctgtt tgttttcctg gggcgctccc tccaattttg cagatttttg caacctcctc 1920
ctgagccggg attgtccaat tactaaaatg taaataatca cgtattgtgg ggaggggagt 1980
tccaagtgtg ccctcctttt ttttctgccc tggattattt aaaaagccat gtgtggaaac 2040
ccactattta ataaaagtaa tagaatcaga aaaaaaaaaa aaaaaaaa 2088

```

<211> 735
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 52
 agtgggttctc cgcccctgcc actggggccat ggagactgtg gcacagtaga ctgtagtgtg 60
 aggctcgcgg gggcagtggc catggaggcc gtgctgaacg agctgggtgtc tgtggaggac 120
 ctgctgaagt ttgaaaagaa atttcagtct gagaaggcag caggctcgggt gtccaagagc 180
 acgcagtttg agtacgcctg gtgcctgggtg cggacaagggt acaatgatga catccgtaaa 240
 ggcatcgtgc tgctcgagga gctgctgccc aaaggggagca aggaggaaca gcgggattac 300
 gtcttctacc tggccgtggg gaactaccgg ctcaaggaat acgagaaggc cttaaagtac 360
 gtccgcgggt tgctgcagac agagccccag aacaaccagg ccaaggaact ggagcggctc 420
 attgacaagg ccatgaagaa agatggactc gtgggcatgg ccatcgtggg aggcatggcc 480
 ctgggtgtgg cgggactggc cggactcctc ggacttgctg tgtccaagtc caaatcctga 540
 aggagacgcg ggagcccacg gagaacgctc caggagggcc tgtccatcct cgctgtcctt 600
 tccctgttct cccctgccc cccgtctcta tcctctgtgg ccttcagcta atttctgctc 660
 ccctgagatt cgtccttcag ccccatcatg tgctttggga tgagtgtaaa taaaacgggg 720
 ctgtggcttg ggaaa 735

<210> 53
 <211> 2627
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 53
 gctgacgcct tcgagcgcgg cccggggccc ggagcggccg gagcagcccg ggtcctgacc 60
 ccggcccggc tcccgtccg ggctctgccg gcgggcgggc gagcgcggcg cgggtccgggc 120
 cgggggggatg tctcggcgga cgcgctgcga ggatctggat gagctgcact accaggacac 180
 agattcagat gtgccggagc agagggatag caagtgcaag gtcaaagtga cccatgagga 240
 ggacgagcag ctgagggccc tgggtgaggca gtttgacag caggactgga agttcctggc 300
 cagccacttc cctaaccgca ctgaccagca atgccagtac aggtggctga gagttttgaa 360
 tccagacctt gtcaaggggc catggaccaa agaggaagac caaaaagtca tcgagctggt 420
 taagaagtat ggcacaaagc agtggacact gattgccaag cacctgaagg gccggctggg 480
 gaagcagtgc cgtgaacgct ggcacaacca cctcaaccct gaggtgaaga agtcttgctg 540
 gaccgaggag gaggaccgca tcctctgcga ggcccacaag gtgctgggca accgctgggc 600
 cgagatcgcc aagatgttg caggggaggac agacaatgct gtgaagaatc actggaactc 660
 taccatcaaa aggaaggtgg acacaggagg cttcttgagc gagtccaaag actgcaagcc 720
 cccagtgtac ttgctgctgg agctcgagga caaggacggc ctccagagtg cccagcccac 780

ggaaggcca g	ggaagtcttc	tgaccaactg	gccctccgtc	cctcctacca	taaaggagga	840
ggaaaacagt	gaggaggaac	ttgcagcagc	caccacatcg	aaggaacagg	agcccatcgg	900
tacagatctg	gacgcagtgc	gaacaccaga	gcccttgagg	gaattcccg	agcgtgagga	960
ccaggaaggc	tccccaccag	aaacgagcct	gccttacaag	tgggtggtgg	aggcagctaa	1020
cctcctcatc	cccgtgtgtg	gttctagcct	ctctgaagcc	ctggacttga	tcgagtcgga	1080
ccctgatgct	tgggtgtgacc	tgagtaaatt	tgacctccct	gaggaaccat	ctgcagagga	1140
cagtatcaac	aacagcctag	tgacagctgca	agcgtcacat	cagcagcaag	tcctgccacc	1200
ccgccagcct	tccgccctgg	tgcccagtg	gaccgagtac	cgcttggtg	gccacaccat	1260
ctcagacctg	agccggagca	gccggggcga	gctgatcccc	atctccccca	gcactgaagt	1320
cgggggctct	ggcattggca	caccgccctc	tgtgctcaag	cggcagagga	agaggcgtgt	1380
ggctctgtcc	cctgtcactg	agaatagcac	cagtctgtcc	ttcctggatt	cctgtaacag	1440
cctcacgcc	aagagcacac	ctgttaagac	cctgcccttc	tcgccctccc	agtttctgaa	1500
cttctggaac	aaacaggaca	cattggagct	ggagagcccc	tcgctgacat	ccaccccagt	1560
gtgcagccag	aagggtggtg	tcaccacacc	actgcaccgg	gacaagacac	ccctgcacca	1620
gaaacatgct	gcgtttgtaa	ccccagatca	gaagtactcc	atggacaaca	ctccccacac	1680
gccaaacccg	ttcaagaacg	ccctggagaa	gtacggaccc	ctgaagcccc	tgccacagac	1740
cccgcacctg	gaggaggact	tgaaggaggt	gctgcgttct	gaggctggca	tcgaactcat	1800
catcgaggac	gacatcaggc	ccgagaagca	gaagaggaag	cctgggctgc	ggcggagccc	1860
catcaagaaa	gtccggaagt	ctctggctct	tgacattgtg	gatgaggatg	tgaagctgat	1920
gatgtccaCa	ctgcccaagt	ctctatcctt	gccgacaact	gccccttcaa	actcttccag	1980
cctcaccttg	tcaggtatca	aagaagacaa	cagcttgctc	aaccagggct	tcttgtaggc	2040
caagcccag	aaggcagcag	tggcccagaa	gcccogaagc	cacttcacga	cacctgcccc	2100
tatgtccagt	gcctggaaga	cgggtggcctg	cggggggacc	agggaccagc	ttttcatgca	2160
ggagaaagCc	cggcagctcc	tgggcccct	gaagcccagc	cacacatctc	ggacctcat	2220
cttgtcctga	ggtgttgagg	gtgtcacgag	cccattctca	tgtttacagg	ggttgtgggg	2280
gcagaggggg	tctgtgaatc	tgagagtcac	tcaggtgacc	tcctgcaggg	agccttctgc	2340
caccagcccc	tccccagact	ctcaggtgga	ggcaacaggg	ccatgtgctg	ccctgttgcc	2400
gagcccagct	gtgggcggct	cctggtgcta	acaacaaagt	tccacttcca	ggtctgcctg	2460
gttcctcctc	caaggccaca	gggagctccg	tcagcttctc	ccaagcccac	gtcaggcctg	2520
gcctcatctc	agaccctgct	taggatgggg	gatgtggcca	ggggtgctcc	tgtgctcacc	2580
ctctcttgg	gcattttttt	ggaagaataa	aattgcctct	ctctttt		2627

<210> 54
 <211> 1249
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 54
 ctgattttct ctttggattc ttccaaaatc agagtcagac tactccctgt gccatgaacg 60
 gagatgacac ctttgcaagg agaccacagg ttggtgctca aataccagag aagatacaaa 120
 aggcccttga tgatattgcc aaatacttct ctaaggaaga gtgggaaaag atgaaagtct 180
 cggagaaaat cgtctatgtg tatatgaaga gaaagtatga ggccatgact aaactagggtt 240
 tcaaggccat cctcccatct ttcattgcgt ataaacgggt cacagacttc caggggaatg 300
 attttgataa tgaccctaac cgtgggaatc aggttcaacg tcctcagatg actttcggca 360
 ggctccaggg aatcttcccg aagatcatgc ccaagaagcc agcagaggaa ggaaatgttt 420
 cgaaggaagt gccagaagca tctggcccac aaaacgatgg gaaacagctg tgccccccgg 480
 gaaaaccaac tacctctgag aagattaaca tgatatctgg acccaaaagg ggggaacatg 540
 cctggacca cagactgcgt gagagaaagc agctggtgat ttatgaagag atcagcgatc 600
 ctgaggaaga tgatgagtaa ctccccttgg ggatatgaca catgcccatt atgagaagca 660
 gaacgtggtg acctttcacg aacatgggca tggctgtgga cccctcgtca tcaggtgcat 720
 agcaagtga agcaagtgtt cacaacagtg aaaagttgag cgtcattttt cttagtgtgc 780
 caagagtacg atattagcgt ttccattgta ttttcttgaa gtgtgtcatt ctgttagata 840
 tgaacatttt cactgatgag caagacatac ttaatgcata ttttggtttg tgtatccatg 900
 cacctacctt agaaaacaag tattgtcagt tacctctgca tggaaacagca ttaccctcct 960
 ctctccctag atgtgactac tgagggcagt tctgagtgtt taatttcaga ttttttcctc 1020
 tgcattttaca cacacacaca aaccacacca cacacacaca cacacacaca cacacacaca 1080
 ccaagtacca gtataagcat ctcccatctg cttttcccat tgccatgcgt cctggtcagg 1140
 cttccctcac tctgtttcct ggtcagcatg tactccctc atccgattcc cctgtagcag 1200
 tcactgacag taaataaacc tttgcaaagc ttaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 1249

<210> 55
 <211> 1949
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 55
 atgacgcgag accccgcccc cgcagcgccc gcttccaaga tggcggcagc gatgcctgcc 60
 cggctgttgg ggtggcggtg acgacaggca gcaaaagacc agctgggtccc agattcgctg 120
 ctggagtgtt ggatggagcc tttctctgcc ctctgtgaca tttccaattt tagataaatgc 180
 ctcacatctc tgtccccccg ggaccccctg gagcccccat gatccctaag aagacagctt 240


```

gaacctagat ctcacccccca ggatgttgcg gaggctgctg gagcggcctt gcacgctggc 300
cctgcttgtg ggctcccagc tggctgtcat gatgtacctg tctactggggg gcttccgaag 360
tctcagtgcc ctatttgccc gagatcaggg accgacattt gactattctc accctcgtga 420
tgtctacagt aacctcagtc acctgcctgg ggccccaggg ggtcctccag ctctcaagg 480
tctgccctac tgtccagaac gatctctctt cttagtgggt cctgtgtcgg tgtcctttag 540
cccagtgcc tctactggcag agattgtgga gcggaatccc cgggtagaac cagggggccg 600
gtaccgccct gcaggttgtg agccccgctc ccgaacagcc atcattgtgc ctcatcgtgc 660
ccgggagcac cacctgcgcc tgctgctcta ccacctgcac cccttcttgc agcgccagca 720
gcttgcttat ggcatctatg tcatccacca ggctggaaat ggaacattta acagggcaaa 780
actgttgaac gttgggggtg gagaggccct gcgtgatgaa gagtgggact gcctgttctt 840
gcacgatgtg gacctcttgc cagaaaatga ccacaatctg tatgtgtgtg acccccgggg 900
accccgccat gttgcogttg ctatgaacaa gtttggtatc agcctcccgt acccccagta 960
cttcggagga gtctcagcac ttactcctga ccagtacctg aagatgaatg gcttcccaa 1020
tgaatactgg ggctgggggtg gtgaggatga cgacattgct accaggggtg gcctggctgg 1080
gatgaagatc tctcggcccc ccacatctgt aggacactat aagatggtga agcaccgagg 1140
agataagggc aatgaggaaa atccccacag atttgacctc ctgggtccgta cccagaattc 1200
ctggacgcaa gatgggatga actcactgac ataccagttg ctggctcgag agctggggcc 1260
tctttatacc aacatcacag cagacattgg gactgacctc cggggctctc gggctccttc 1320
tgggccacgt taccacactg gttcctccca agccttccgt caagagatgc tgcaacgccg 1380
gccccagcc aggcctgggc ctctatctac tgccaaccac acagccctcc gaggttcaca 1440
ctgactcctc cttcctgtct accttaatca tgaaaccgaa ttcattgggtg tgtattctcc 1500
ccaccctcag ctctcactg ttctcagagg gatgtgaggg aactgaactc tggtgccgtg 1560
ctagggggta ggggcctctc cctcactgct ggactggagc tgggctcctg tagacctgag 1620
gggtccctct ctctagggtc tcctgtaggg cttatgactg tgaatccttg atgtcatgat 1680
ttatgtgac gattcctagg agtccctgcc cctagagtag gagcagggct ggacccaag 1740
cccctccctc ttccatggag agaagagtga tctggcttct cctcggacct ctgtgaatat 1800
ttattctatt tatggttccc gggaaagtgt ttggtgaagg aagccctcc ctgggcattt 1860
tctgcctatg ctggaatagc tccctcttct ggtcctggct cagggggctg ggattttgat 1920
atattttcta ataaaggact ttgtctcgc 1949

```

<210> 56
<211> 470
<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 56

```

gttccctccat ttatcgtttc ttcgtcatgt cgggacgcgg caagcaggga ggcaaagctc      60
gogccaaagc caagaccgcg tcttctcgtg ccggtctcca gttccccgtg ggccgagtgc      120
accgactgct ccgcaagggc aactatgctg agcgggtcgg ggccggcgcg ccggtgtacc      180
tggcgggcgt gctggagtac ctgactgccg agatcctgga gctggcgggc aacgccgccc      240
gcgacaacaa gaagaccgcg attatccgcg gccacttgca gctggccatc cgcaacgacg      300
aggagctcaa caagctgctg ggcaaagtaa ccatcgctca gggtggtgtc ctgccaaca      360
tccaggctgt gctactgccc aagaagaccg agagtcacca caaggccaaa ggcaaataat      420
gtctccatag aatcactttc caatacaacg gctcttttca gagccaccta      470

```

<210> 57

<211> 1120

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 57

```

acttcttcgc accagggaag ccccacccac cagaacgcca agatgtccag caagcggggc      60
aaagccaagg ccaccaagaa gcggccacag cgggccacat ccaatgtctt cgcaatgttt      120
gaccagtccc agatccagga gtttaaggag gctttcaaca tgattgacca gaaccgtgat      180
ggcttcattg acaaggagga cctgcacgac atgctggcct cgctggggaa gaaccccaca      240
gacgaatacc tggagggcat gatgagcgag gcccggggc catacaactt caccatgttc      300
ctcaccatgt ttggggagaa gctgaacggc acggaccccg aggatgtgat tcgcaacgcc      360
tttgccctgt tcgacgagga atcctcaggt ttcattccatg aggaccacct ccggaagctg      420
ctcaccacca tgggtgaccg cttcacagat gaggaagtgg acgagatgta ccgggaggca      480
cccgttgata agaaaggcaa cttcaactac gtggagttca cccgcatact caaacatggc      540
gccaaagata aacacgacta ggccatcccc agccccctga caccagccc ccgccagtca      600
cccctccccg cacacaccg tccataccag ctccctgccc atgaccctcg ctcagggatc      660
cccctttgag ggtagggtc ccagttccca gtggaagaaa caggccagga gagtgcgtgc      720
cgagctgagg cagatgttcc cacagtgacc ccagagccct gggctatagt ctctgacccc      780
tccaaggaaa gaccaccttc tggggacatg ggctggaggg caggacctag aggcaccaag      840
ggaaccgcat tccggggctg ttccccgagg aggaaggga gcctctgtgt gccccccagg      900
aggaagaggc cctgagtcct gggatcagac accccttcac gtgtatcca cacaaatgca      960
agctcaccaa ggtccccctc cagtccccct ccctacaccc tgacgccaga tgccgcacac     1020
ccaacgccac cagccatggg agtgtgtcct ggagtcgcgg ggcagacgtg acatctgtcc     1080
agagggggca gaatctccaa tagaggactg agacaacatg                               1120

```

<210> 58
<211> 1497
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 58
accaacctct tcgaggcaca aggcacaaca ggctgctctg ggattctctt cagccaatct 60
tcattgctca agtgtctgaa gcagccatgg cagaagtacc tgagctcgcc agtgaaatga 120
tggcttatta cagtggcaat gaggatgact tgttctttga agctgatggc cctaaacaga 180
tgaagtgctc cttccaggac ctggacctct gccctctgga tggcggcata cagctacgaa 240
tctccgacca ccactacagc aagggttca ggcaggccgc gtcagttgtt gtggccatgg 300
acaagctgag gaagatgctg gttccctgcc cacagacctt ccaggagaat gacctgagca 360
ccttctttcc cttcatcttt gaagaagaac ctatcttctt cgacacatgg gataacgagg 420
cttatgtgca cgatgcacct gtacgatcac tgaactgcac gctccgggac tcacagcaaa 480
aaagcttggg gatgtctggg ccatatgaac tgaaagctct ccacctccag ggacaggata 540
tggagcaaca agtgggtgtt tccatgtcct ttgtacaagg agaagaaagt aatgacaaaa 600
tacctgtggc cttgggcctc aaggaaaaga atctgtacct gtccctgctg ttgaaagatg 660
ataagccac tctacagctg gagagtgtag atcccaaaaa ttacccaaag aagaagatgg 720
aaaagcgatt tgtcttcaac aagatagaaa tcaataacaa gctggaattt gagtctgccc 780
agttcccaa ctggtacatc agcacctctc aagcagaaaa catgcccgctc ttctggggag 840
ggaccaaagg cggccaggat ataactgact tcacatgca atttgtgtct tcctaaagag 900
agctgtaccc agagagtctt gtgctgaatg tggactcaat ccctagggct ggcagaaagg 960
gaacagaaag gtttttgagt acggctatag cctggacttt cctgttgtct acaccaatgc 1020
ccaactgctt gccttagggg agtgctaaga ggatctctctg tccatcagcc aggacagtca 1080
gctctctctt ttcagggcc aatccccagcc cttttgttga gccaggcctc tctcacctct 1140
cctactcact taaagcccgc ctgacagaaa ccacggccac atttggttct aagaaacctt 1200
ctgtcattcg ctcccacatt ctgatgagca acogcttccc tatttattta tttatttgtt 1260
tgtttggttt attcattggg ctaatttatt caaagggggc aagaagtagc agtgtctgta 1320
aaagagccta gtttttaata gctatggaat caattcaatt tggactgggtg tgctctcttt 1380
aaatcaagtc ctttaattaa gactgaaaat atataagctc agattattta aatgggaata 1440
tttataaatg agcaaataat atactgttca atggttctga aataaacttc tctgaag 1497

<210> 59
<211> 1237
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 59
agcgtgggta aaagcaaaaag caacagctca agcagcctcc ttggagaaaa cctgaaaatt      60
caacttggttc aagagaaggt cttgtacgtg cctaagttct agagcctcct gacgtgagca      120
tggctgagag tgaggaccgc tccctgagga tcgttctggt agggaaaact ggaagtggga      180
aaagtgcac agcgaacacc atccttgag aggaaatctt tgattctaga attgctgccc      240
aagctgttac caagaactgt caaaaagcat cccgggaatg gcaggggaga gaccttcttg      300
ttgtagacac tccagggctc tttgacacca aggagagcct ggacaccacc tgcaaggaaa      360
tcagccgctg catcatctcc tcctgcccag ggccccatgc tattgtccta gttctgctgc      420
tgggcccgtc cacagaggag gagcagaaaa ccgttgcat gatcaaggct gtctttggga      480
agtcagccat gaagcacatg gtcactctgt tcactcgcaa agaagagttg gagggccaga      540
gcttccatga cttcatagca gatgcggatg tgggcctaaa aagcatcgtc aaggagtgcg      600
ggaaccgctg ctgtgccttt agcaacagca agaaaaccag taaggcagag aaggaaagtc      660
aagtgcagga gttggtggag ctgatagaga aaatggtgca gtgcaacgaa ggggcttact      720
tttctgatga catatacaag gacacagagg aaaggctgaa acaacgggaa gaggttttga      780
ggaaaatcta cactgaccaa ttaaataag aaattaaact agtagaagag gataagcata      840
aatcagagga agaaaaggag aaagaaatta aattactaaa attaaaatat gatgaaaaaa      900
taaaaaatat aagggaagaa gctgagagaa atatatttaa agatgttttt aataggattt      960
ggaagatgct ttcagaaata tggcataggt ttttgtcgaa atgtaagttt tattcttct      1020
aatttactgt gatttgttaa tggatgaatt gtattttgca aagatagtta gagaaatacc      1080
tccttccct tagctttatt aaggtatcat tgataaataa aaataaaaata tgtttaatgt      1140
atataatgtg atttttaaat atatatatat atatacacac attgtgaaat aatgaaataa      1200
aggtaattaa cacatctaaa acaaaaaaaaa aaaaaaa      1237

```

```

<210> 60
<211> 2397
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 60
tttttagttc tgacttaggc caaaatagaa aaaaagaaag tatgttcaga aggcaaatgg      60
tcatgagatc aaaggccaag ggaccccgac agggcaggcg cagagctcct gcttggggct      120
tgggtggggg gtttgtgggg gttattctgc tccgcccccc ggaaaggcca ggagcccttc      180
ggattggcgt cttgctgagc tcctgctgcc cctgctggt ttcgcggcac tcctgggtcc      240
tcagaaatgt agacaggatg gtcaaatgga atcccatctc ccctctctct cttcattcac      300
ttaaaattac ctctcccata cggactgaaa gtggcttgag tgataataga gaagttgaag      360

```

ctgcttttca gcctaaatta tctccagaac ggcttcttgt tcttcattag aagagatgcg 420
 cttctcaggt ttccaggtga gccggatagc cctggctgta ggagtccaga gagaatagtt 480
 ccttctctgg tgtctctctc ttcacgaagc caagagggga tctcatgtag ggacccttga 540
 ataaaccatg cccgctgggt aattccacat gcttttcatg tcttgcagtt cagtgaattc 600
 tacagtcttg gtgaagaaca cgaagaagac taatccagag ataaaagaaa aaccctgcc 660
 ttttgaaaga tgtgaagggg aggtgaacac acgcttcagc ctaaaacact aagtagatgc 720
 aggcctgggc cgttctcata ccccgggaa ccatatctta cccattgtat gtcgcagctt 780
 gcaggccagt gcttggcaca gagcaggac tcaggaagcc tttgtcacta aagtaagagc 840
 ctctgcgag tacagtgc at ggggtcggct gggccagccc caggcagcag atcctgggtat 900
 tgggctgagg aaagagcact gcgcttgagg tcagtaagat ctgccaccto cctgagtctc 960
 atcagcaaaa tgaggataaa gataaagata ctatagttgc ccagcctgct tgacaggggt 1020
 gttgtaaggt tcacataaga tgatgatatg caaatgcttt gtaatctagg aggtgctatt 1080
 tgtctaaagt ctaatggaga attataatac atccaggagt taaggagttc taatgcttaa 1140
 aatgaaatag tctaagatct tagcaagaaa ggattaagaa ggacttttct ctccatattg 1200
 attttgtaat ggagttataa ataattgctt ctagagactg agaaattgat tggttttctt 1260
 taactcctat tctttctttt ctttctttta tttttaaaaa actctttgaa tagttacctt 1320
 tctctatttt gggctgtttt tgtccaaga gtaggatttt ttcccagtag agtgcagtgg 1380
 tccaagaatg ggccactgga tgatactgct ttaccaacga gtgacaggac catgaaccto 1440
 acagttgtga ggttcaatga gggctggccc tgccacataa atcctctgag ggagatgatg 1500
 acaattcact gctgattaat gccattctgc ctttactgta attagaagga aataacccca 1560
 gaatacaagg aatttagcaa gataaggaac ccctgctgct acctaaacat ccatctaaac 1620
 aaagatgttt ggcttttgaa gcaaagagtt tggttctcaa gactgtgttc tttgacagtt 1680
 aattttcaag aagactgaag actgaattat cattgttgag aattctctag gtctcagtaa 1740
 ccctctgaac cagcagtttg ggtggctgat gccagcaaa taggagtggg tggccttttc 1800
 tctggtgtat aagattcatc taatttttag gaattttgt accattttcc ccctctagaa 1860
 acacatttac tcccaataa ttgtacggga ggtgatcgag gaagaagaac caagtgaana 1920
 atcagaggcc acctacatga ccatgcaccc agtttggcct tctctgaggt cagatcgga 1980
 caactcattt gaaaaaagt caggtggggg aatgccaaa acacagcaag ccttttgaga 2040
 agaatggaga gtcccttcat ctacgcagcg gtggagactc tctcctgtgt gtgtcctggg 2100
 ccactctacc agtgatttca gactcccgct ctcccagctg tctcctgtc tcattgtttg 2160
 gtcaatacac tgaagatgga gaatttgagg cctggcagag agactggaca gctctggagg 2220
 aacgggcctg ctgaggggag gggagcatgg acttggcctc tggagtggga cactggccct 2280

gggaaccagg ctgagctgag tggcctcaaa cccccgttg gatcagaccc tcctgtgggc 2340
 agggttctta gtggatgagt tactgggaag aatcagagat aaaaaccaac ccaaatc 2397

<210> 61
 <211> 1763
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 61
 tagctggatt ccagccattg ctgcagctgc tccacagccc ttttcaggac ccaaacaacc 60
 gcagccgctg ttcccaggat ggtgatccgt gtatatattg catcttcctc tggctctaca 120
 gcgattaaga agaaacaaca agatgtgctt ggtttcctag aagccaacaa aataggattt 180
 gaagaaaaag atattgcagc caatgaagag aatcggaagt ggatgagaga aaatgtacct 240
 gaaaatagtc gaccagccac aggttacccc ctgccacctc agattttcaa tgaaagccag 300
 tatcgcgggg actatgatgc cttctttgaa gccagagaaa ataatgcagt gtatgccttc 360
 ttaggcttga cagccccacc tggttcaaag gaagcagaag tgcaagcaaa gcagcaagca 420
 tgaaccttaa gcactgtgct ttaagcatcc tgaaaaatga gtctccattg cttttataaa 480
 atagcagaat tagctttgct tcaaaagaaa taggcttaat gttgaaataa tagattagtt 540
 ggggttttcac atgcaaacat tcaaaatgaa taaaaatta aaatttgaac attatggtga 600
 ttatggtgag gagaatggga tattaacata aaattatatt aataagtaga tatcgtagaa 660
 atagtgttgt tacctgcaa gccatcctgt atacaccaat gattttaca agaaaacacc 720
 cttccctcct tctgccatta ctatggcaac ttaagtgtat ctgcagctct acattaaaaa 780
 ggagaaagag aaataacctg tctctcatcc ctaagttgcc tcattaattt tcatgaacaa 840
 gaatatgtac ctttttgatg ctatattact gcgattaata aagttcttgc aggtaatgtt 900
 tatgtatagt taaacgttgt aatttcttat cgtaattata acattcccat tctttgtaga 960
 tgaaactcta catatgaacc acagatttct tgagcttcta aatgtagcct ttcatcgcac 1020
 atttcagtga tcagaataga tatcctttta cacgcacaaa agcaatagat tcattcagtg 1080
 gacaagttcc ttgtttaact acacagctat gatggaatca tatatccaag ttccttgccct 1140
 cagtgaaata tgcatatgta tatcatgaag tgggatgcc aagtaagctta aaatgcattc 1200
 tctagcaaag agattagact tttaaataac tcttataaaa caggttggcg atcatttccc 1260
 aagattgggt tcccttgagt ttttgttaaa acaaatctta gtagttttgc ccgtttaaaa 1320
 caactcacia tcgtaaatgc tactattcct aagatatctt acctttttat ttcagtttag 1380
 ccatgtattg tatgagtgt ttagtctaag cagtgagaat cttttctatg cctctattcc 1440
 agcaaaaagt agaagtatca aataaaaagg gcaactttta aaatattaag cctgaagact 1500
 tctaaaaaga caagaaacat ggcctaaata accaacatag atttacatag taagtttcac 1560

actaccttat taccaaaagc aaacacctct tacttttaaac tacattatca tgtatatcta 1620
 ttgtatgctg gtctttactt ttgcccacaa tcaacatata atgaagagat gcctttgttt 1680
 gatgagattc aaacttgatg ctatgcttta aaataaactc agtactttta gaaacataaa 1740
 aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaa 1763

<210> 62
 <211> 1134
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 62
 cgacccctcg aggggcccag ccttggaagg gtaactggac cgctgccgcc tggttgcctg 60
 ggccagacca gacatgcctg ctgctccttc cggccttagga ggagcacgcg tcccgcctcg 120
 ggcgactctc cagccttttc ctggctgagg aggggcccag cctccggtag ggcggggggc 180
 ggatgaggcg ggacctcagg cccggaacaa tgcctgtgcc acgtgaccgc ccgcgggcca 240
 gttaaaagga ggcgcctgct ggcctcccct tacagtgtct gttcggggcg ctccgctggc 300
 ttcttggaca attgcgccat gtgtgctgct cggctagcgg cggcggcggc ccagtcggtg 360
 tatgccttct cggcgcgccc gttggccggc ggggagcctg tgagcctggg ctccctgcgg 420
 ggcaaggtag tacttatcga gaatgtggcg tccctctgag gcaccacggt ccgggactac 480
 acccagatga acgagctgca gcggcgccct ggaccccggg gcctgggtgg gctcggcttc 540
 cgtgcaacc agtttgggca tcaggagaac gccagaacg aagagattct gaattccctc 600
 aagtacgtcc ggcctggtgg tgggttcgag cccaacttca tgctcttcga gaagtgcgag 660
 gtgaacggtg cggggggcgca ccctctcttc gccttccctgc gggaggccct gccagctccc 720
 agcgacgacg ccaccgcgct tatgaccgac cccaagctca tcacctggtc tccggtgtgt 780
 cgcaacgatg ttgcctggaa ctttgagaag ttctgtgtgg gccctgacgg tgtgccccta 840
 cgcaggtaca gccgcgcctt ccagaccatt gacatcgagc ctgacatcga agccctgctg 900
 tctcaagggc ccagctgtgc ctagggcgcc cctcctaccc cggctgcttg gcagttgcag 960
 tgctgctgtc tcgggggggt ttcatctat gaggggtgtt cctctaaacc tacgaggag 1020
 gaacaccttg atcttacaga aaataccacc tcgagatggg tgctggctct gttgatccca 1080
 gtctctgcca gaccaaggcg agtttcccca ctaataaagt gccgggtgtc agca 1134

<210> 63
 <211> 1233
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 63
 gaattccgcc aagcgggggac ctcaggatgg aaaccagcag cctgcaccgc ccgagaaggt 60

cgggtgggtc cggaattct gcgggaaagg gattttcagg gagatttgga aaaaccgcta 120
 tgtggtgctg aaaggggacc agctctacat ctctgagaag gaggtaaaag atgagaaaaa 180
 tattcaagag gtatttgacc tgagtgaacta tgagaagtgt gaagagctcc ggaagtccaa 240
 gagcaggagc aagaaaaatc atagcaagtt tactcttgcc cactccaaac agcccggtaa 300
 cacggcacc caccctgatct tcctggcagt gagtccagaa gagaaggaat cgtggatcaa 360
 tgccctcaac tctgccatca cccgagccaa gaaccgtatc ttggatgagg tcaccgttga 420
 ggaggacagc tatcttgccc atcccactcg agacagggca aaaatccagc actcccgcgc 480
 ccccccaaca aggggacacc taatggctgt ggcttccacc tctacctcgg atgggatgct 540
 gaccttggac ttgatccaag aggaagacc ttccctgag gaaccaacct cttgtgctga 600
 gagctttcgg gttgacctgg acaagtctgt ggcccagctg gcaggagacc ggcgagagc 660
 ggactcagac cgcattccagc cctccgcaga ccgggcaagc agtctctccc gaccttggga 720
 aaaaacagac aaaggggcca cctacacccc ccaggcacc aagaagttga cgccacaga 780
 gaaaggccgc tgcgcctccc tggaggagat cctatctcag cgggatgctg cctctgcccg 840
 caccctccag ctgcgggctg aggaaccccc aaccctgcc ctcccaacc cggggcagct 900
 gtcccgatc caggacctgg tagcaaggaa actggaggag actcaggagc ttctggcaga 960
 ggttcaggga ctgggagatg ggaagcga aa ggccaaggac cccctcgggt ctccgccgga 1020
 ttctgagtca gagcagctgc tgctggagac ggaacggctg ctgggagagg catcatcgaa 1080
 ttggagccag gcaaagaggg tgctgcagga ggtcaggag ctgagagacc tgtacagaca 1140
 gatggacctg cagaccccg actccacct cagacagacc accccgcaca gtcagtaccg 1200
 gaagagcctg atgtgagggc aggggtgggt ctg 1233

<210> 64

<211> 2396

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 64

ggcacgaggg ctgtgcgggt ggcgccggc gcgcggtggg gcatggcggg ttcgcgggggt 60
 gcggggcgca cggcgggcgc gagcgtgcgg ccggagaagc ggcggtctga gcccgaaactg 120
 gagcctgagc ccgagccgga gccccccctc ctctgcacct ctctctcag ccacagcacc 180
 ggcagcgatt ctggcgtctc cgacagcgag gagagtgtgt tctcaggcct ggaagattcc 240
 ggcagtgaca gcagtgagga tgatgacgaa ggcgacgagg agggagagga cggagccctt 300
 gatgacgagg gccacagtgg gattaaaaag accactgagg agcaggtgca ggccagcaact 360
 ccttgcccga ggacagagat ggcgagcgcc cggattgggg atgagtatgc ggaggacagc 420
 tctgatgagg aggacatccg gaacacggtg ggcaacgtgc ccttgaggatg gtacgatgac 480

ttccccacag	tgggctacga	cctggatggc	aggcgcacat	acaagcccct	gcggacccgg	540
gatgagctgg	accagtccct	ggacaagatg	gacgatccctg	actactggcg	caccgtgcag	600
gacccgatga	cagggcgggg	cctgagactg	acggatgagc	aggtggccct	ggtgcggcgg	660
ctgcagagtg	gccagtttgg	ggatgtgggc	ttcaaccocct	atgagccggc	tgtcgacttc	720
ttcagcgggg	acgtcatgat	ccaccgggtg	accaaccgcc	cggccgacaa	gcgcagcttc	780
atccccctcc	tgggtggagaa	ggagaaggtc	tctcgcatgg	tgacacgccat	caagatgggc	840
tggatccagc	ctcgccggcc	ccgagacccc	acccccagct	tctatgacct	gtgggcccag	900
gaggacccca	acgccgtgct	cgggcgccac	aagatgcacg	taCctgctcc	caagctggcc	960
ctgccaggcc	acgccgagtc	gtacaaccca	ccccctgaat	acCtgctcag	cgaggaggag	1020
cgtttggcgt	gggaacagca	ggagccaggc	gagaggaagc	tgagcttttt	gccacgcaag	1080
ttcccgagcc	tgccggccgt	gcctgcctac	ggacgcttca	tccaggaacg	cttcgagcgc	1140
tgccttgacc	tgtacctgtg	cccacggcag	cgcaagatga	gggtgaatgt	agaccctgag	1200
gacctcatcc	ccaagctgcc	tccgccgagg	gacctgcagc	ccttccccac	gtgccaggcc	1260
ctggtctaca	ggggccacag	tgaccttgtc	cgggtgcctca	gtgtctctcc	tggggggccag	1320
tggctggttt	caggctctga	cgacggctcc	ctgcggctct	gggaggtggc	cactgcccgc	1380
tgtgtgagga	ctgttcccgt	ggggggcggtg	gtgaagagtg	tggcctggaa	cccagccccc	1440
gctgtctgcc	tgggtggctgc	agccgtggag	gactcggtgc	tgctgttgaa	cccagctctg	1500
ggggaccggc	tgggtggcggg	cagcacagat	cagctgttga	gcgccttcgt	cccgccctgag	1560
gagccccctt	tgcagccggc	ccgctggctg	gaggcctcag	aggaggagcg	ccaagtgggc	1620
ctgcggctgc	gcctctgcca	cggaagcca	gtgacgcagg	tgacctggca	cgggcgtggg	1680
gactacctgg	ccgtgggtgt	ggccacccaa	ggccacaccc	aggtgctgat	tcaccagctg	1740
agccgtcgcc	gcagccagag	tccgttccgc	cgcagccacg	gacaggtgca	gcgagtggcc	1800
ttccaccctg	cccggccctt	cctgttggtg	gcgtcccagc	gcagcgctccg	cctctaccac	1860
ctgctgcgcc	aggagctcac	caagaagctg	atgcccaact	gcaagtgggt	gtccagcctg	1920
gcggtgcacc	ctgcaggtga	caacgtcatc	tgtgggagct	acgatagcaa	gctgggtgtg	1980
tttgacctgg	atctttccac	caagccatac	aggatgctga	gacaccacaa	gaaggctctg	2040
cgggctgtgg	ccttocaccc	gcggtaccca	ctctttgcgt	caggctcgga	cgacggcagt	2100
gtcatcgtct	gccatggcat	ggtgtacaat	gaccttctgc	agaaccctt	gctggtgccc	2160
gtcaagggtg	tgaagggaca	cgtgctgacc	cgagatctgg	gagtgttgga	cgtcatcttc	2220
cacccacccc	agccgtgggt	cttctcctcg	ggggcagacg	ggactgtccg	cctcttcacc	2280
tagctgttct	gcctgcctgg	ggctgggggtg	gtcgtgctga	agtcaacaga	gcctttaccc	2340
tgtgcaaaaa	aaaaaaaaaa	aaaaaaaaaa	aaaaaaaaaa	aaaaaaaaaa	aaaaaa	2396

<210> 65
 <211> 1048
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 65
 aggagctggg gccatcaagg cggaccatgt gtcaacttat gccgcgtttg tacagacgca 60
 tagaccaaca ggggagttta tgtttgaatt tgatgaagat gagatgttct atgtggatct 120
 ggacaagaag gagaccgtct ggcacatctgga ggagtttggc caagcctttt cctttgagggc 180
 tcagggcggg ctggctaaca ttgctatatt gaacaacaac ttgaatacct tgatccagcg 240
 ttccaaccac actcaggcca ccaacgatcc ccctgagggtg accgtgtttc ccaaggagcc 300
 tgtggagctg ggccagccca acaccctcat ctgccacatt gacaagttct tcccaccagt 360
 gctcaacgtc acgtggctgt gcaacgggga gctgggtcact gagggtgtcg ctgagagcct 420
 ctctcctgcc agaacagatt acagcttcca caagttccat tacctgacct ttgtgacctc 480
 agcagaggac ttctatgact gcagggtgga gcaactggggc ttggaccagc cgctcctcaa 540
 gcaactgggag gcccaagagc caatccagat gcctgagaca acggagactg tgctctgtgc 600
 cctgggcctg gtgctggggc tagtcggctt catcgtgggc accgtcctca tcataaagtc 660
 tctgcgttct ggccatgacc cccgggcccc ggggaccctg tgaaatactg taaagggtgac 720
 aaaatatctg aacagaagag gaottaggag agatctgaac tccagctgcc ctacaaaactc 780
 catctcagct tttcttctca ctctcatgtga aaactactcc agtggctgac tgaattgctg 840
 accottcaag ctctgtcctt atccattacc tcaaagcagt cattccttag taaagtttcc 900
 aacaaataga aattaatgac actttggtag cactaatatg gagattatcc tttcattgag 960
 ccttttatcc tctgttctcc tttgaagagc ccctcactgt caccttcccg agaataccct 1020
 aagaccaata aatacttcag tatttcag 1048

<210> 66
 <211> 1285
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 66
 ggggcccagg gccctcctat ggaccctgcc cgctcccctc ccattgtcca cggctgtccg 60
 cccacccccca ttctccaagc ttcagcccc tccttagttc ggcacatgca cagcactgaa 120
 gaacctggga atcagaccct gagaccctga gcaatcccag gtccagcgcc agccctatca 180
 tgaccaagga gtatcaagac cttcagcatc tggacaatga ggagagtga caccatcagc 240
 tcagaaaagg gccacctcct cccagcccc tcctgcagcg tctctgctcc ggacctcgcc 300
 tcctcctgct ctccctgggc ctacgcctcc tgctgcttgt ggttgtctgt gtgatcggat 360

```

cccaaaactc ccagctgcag gaggagctgc ggggcctgag agagacgttc agcaacttca 420
cagcgagcac ggaggcccag gtcaagggtc tgagcaccca gggaggcaat gtgggaagaa 480
agatgaagtc gctagagtcc cagctggaga aacagcagaa ggacctgagt gaagatcact 540
ccagcctgct gctccacgtg aagcagttcg tgtctgacct ggggagcctg agctgtcaga 600
tggcggcgct ccagggaat ggctcagaaa ggacctgctg ccgggtcaac tgggtggagc 660
acgagcgag ctgctactgg ttctctcgct ccgggaaggc ctgggctgac gccgacaact 720
actgccggct ggaggacgcg cacctggtgg tggtcacgtc ctgggaggag cagaaatttg 780
tccagcacca cataggccct gtgaacacct ggatgggcct ccacgaccaa aacgggccct 840
ggaagtgggt ggacgggacg gactacgaga cgggcttcaa gaactggagg ccggagcagc 900
cggacgactg gtacggccac gggctcggag gaggcgagga ctgtgcccac ttcaccgacg 960
acggccgctg gaacgacgac gtctgccaga ggccctaccg ctgggtctgc gagacagagc 1020
tggacaaggc cagccaggag ccacctctcc tttaatttat ttcttcaatg cctcgacctg 1080
ccgcaggggt ccgggattgg gaatccgccc atctgggggc ctcttctgct ttctcgggaa 1140
ttttcatcta ggattttaag ggaaggggaa ggatagggtg atgttccgaa ggtgaggagc 1200
ttgaaacccg tggcgctttc tgcagtttgc aggttatcat tgtgaaactt tttttttttt 1260
aagagtaaaa agaaatatac ctaaa 1285

```

<210> 67
 <211> 1820
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 67
ggggatgcaa ctaagttgct gagacaaggg aagagagatg aggaaccaga gcttgtagaa 60
accactttaa tcatatccag gagtttgcaa gaaacagggtg cttaacacta attcacctcc 120
tgaacaagaa aaatgggctg tgaccggaac tgtgggctca tcgctggggc tgtcattggt 180
gctgtcctgg ctgtgtttgg aggtattcta atgccagttg gagacctgct tatccagaag 240
acaattaaaa agcaagttgt cctcgaagaa ggtacaattg cttttaaaaa ttgggttaaa 300
acaggcacag aagtttacag acagttttgg atctttgatg tgcaaaatcc acagggaagt 360
atgatgaaca gcagcaacat tcaagttaag caaagaggtc cttatacgta cagagttcgt 420
tttctagcca aggaaaatgt aaccaggac gctgaggaca acacagtctc tttcctgcag 480
cccaatggtg ccattcttga accttcacta tcagttggaa cagaggctga caacttcaca 540
gttctcaatc tggctgtggc agctgcatcc catatctatc aaaatcaatt tgttcaaagt 600
atcctcaatt cacttattaa caagtcaaaa tcttctatgt tccaagtcag aactttgaga 660
gaactgttat ggggctatag ggatccattt ttgagtttgg ttccgtaccc tgttactact 720

```

```

acagttgggc tgttttatcc ttacaacaat actgcagatg gagtttataa agttttcaat    780
ggaaaagata acataagtaa agttgccata atcgacacat ataaaggtaa aaggaatctg    840
tcctattggg aaagtcactg cgacatgatt aatggtacag atgcagcctc atttccacct    900
tttgttgaga aaagccagggt attgcagttc ttttcttctg atatttgcag gtcaatctat    960
gctgtatttg aatccgacgt taatctgaaa ggaatccctg tgtatagatt cgttcttcca   1020
tccaaggcct ttgcctctcc agttgaaaac ccagacaact attgtttctg cacagaaaaa   1080
attatctcaa aaaattgtac atcatatggg gtgctagaca tcagcaaagtg caaagaaggg   1140
agacctgtgt acatttcact tcctcatttt ctgtatgcaa gtcctgatgt ttcagaacct   1200
attgatggat taaacccaaa tgaagaagaa cataggacat acttggatat tcaacctata   1260
actggattca ctttacaatt tgcaaaacgg ctgcagggtca acctattggg caagccatca   1320
gaaaaaattc aagtattaaa gaatctgaag aggaactata ttgtgcctat tctttggctt   1380
aatgagactg ggaccattgg tgatgagaag gcaaacatgt tcagaagtca agtaactgga   1440
aaaataaacc tccttggcct gatagaaatg atcttactca gtgttgggtg ggtgatgttt   1500
gttgctttta tgatttcata ttgtgcatgc agatcgaaaa caataaaata agtatgtacc   1560
aaaaaatatt gcttcaataa tattagctta tatattactt gttttcactt tatcaaagag   1620
aagttacata ttaggcata tatatttcta gacatgtcta gccactgatc atttttaaat   1680
ataggtaa ataacctataa atattatcac gcagatcact aaagtatatc ttaattctg   1740
ggagaaatga gataaaagat gtacttgtga ccattgtaac aatagcacao taaagcactg   1800
tgccaaagtt gtccaaaaaa                                1820

```

```

<210> 68
<211> 1314
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 68
aggctcgcg cgggcgctgg ggcggggtc cgactctagt cgtaatggag gcgggcggt    60
ttctggactc gctcatttac ggagcatgcg tggctctcac ccttggcatg ttctccgccc   120
gcctctcgga cctcaggcac atgcgaatga cccggagtgt ggacaacgtc cagttcctgc   180
cctttctcac cacggaagtc aacaacctgg gctggctgag ttatggggct ttgaaggag   240
acgggatcct catcgctgct aacacagtgg gtgctgcgct tcagaccctg tatactcttg   300
catatctgca ttactgccct cggaagcgtg ttgtgctcct acagactgca accctgctag   360
gggtccttct cctgggttat ggctactttt ggctcctggg acccaaccct gagggccggc   420
ttcagcagtt gggcctcttc tgcagtgtct tcaccatcag catgtacctc tcaccactgg   480
ctgacttggc taagggtgatt caaactaaat caaccaaatg tctctcctac ccactacca   540

```

```

ttgctaccct tctcacctct gcttcctggt gcctctatgg gtttcgaactc agagatccct 600
atatcatggt gtccaacttt ccaggaatcg tcaccagctt tatccgcttc tggcttttct 660
ggaagtaccc ccaggagcaa gacaggaact actggctcct gcaaacctga ggctgctcat 720
ctgaccactg ggcaccttag tgccgacctg aaccaaagag acctccttgt ttcagctggg 780
cctgctgtcc agcttcccag gtgcagtggg ttgtgggaac aagagatgac tttgaggata 840
aaaggaccaa agaaaaagct ttacttagat gattgattgg ggctaggag atgaaatcac 900
tttttatttt ttagagattt ttttttttaa ttttgagggt tggggtgcaa tctttagaat 960
atgccttaaa aggccgggcg cggtggctca cgctgtaat ccagcaactt tgggaggcca 1020
aggtgggcg atcgctgag gtcaggagtt caagaccaac ctgactaaca tggtgaaacc 1080
ccatctctac taaaaataca aaattagcca ggcatgatgg cacatgcctg taatcccaga 1140
tacttgggag gctgaggcag gagaattgct tgaaccagg aggtggagggt tgcagtgagc 1200
tgagatcgtg ccattgtgat atgaatatgc cttatatgct gatatgaata tgccttaaaa 1260
taaagtgttc cccaccctg ccataaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaa 1314

```

```

<210> 69
<211> 1337
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 69
gcggcggact cggcttggtg tgttgctgcc tgagtgccgg agacggtoct gctgctgccg 60
cagtctgcc agctgtccga cgatgtcgtc ccacctagtc gagccgccgc cggccctgca 120
caacaacaac aacaactgag aggaaaatga gcagtctctg ccccgccgg ccggcctcaa 180
cagttcctgg gtggagctac ccatgaacag cagcaatggc aatgataatg gcaatgggaa 240
aaatgggggg ctggaacacg taccatctc atcctccatc cacaatggag acatggagaa 300
gattcttttg gatgcacaac atgaatcagg acagagtagt tccagaggca gttctcactg 360
tgacagccct tcgccacaag aagatgggca gatcatgttt gatgtggaaa tgcacaccag 420
cagggaccat agctctcagt cagaagaaga agttgtagaa ggagagaagg aagtcgaggc 480
tttgaagaaa agtgccgact gggatatcaga ctggtccagt agaccgaaa acattccacc 540
caaggagtgc cacttcagac accctaaacg ttctgtgtct ttaagcatga ggaaaagtgg 600
agccatgaag aaagggggta ttttctccgc agaatttctg aagggtgttca ttccatctct 660
cttcctttct catgttttgg ctttggggct aggcattctat attggaaagc gactgagcac 720
accctctgcc agcacctact gagggaaagg aaaagcccct ggaaatgcgt gtgacctgtg 780
aagtgggtga ttgtcacagt agcttatttg aacttgagac cattgtaagc atgaccaaac 840
ctaccaccct gttttttacat atccaattcc agtaaccctc aaattcaata ttttattcaa 900

```

```

actctgttga ggcatttttac taaccttata cccttttttg cctgaagaca ttttagaatt    960
tcctaacaga gtttactgtt gtttagaaat ttgcaagggc ttcttttccg caaatgccac    1020
cagcagatta taattttgtc ggcaatgcta ttatctctaa ttagtgccac cagactagac    1080
ctgtatcatt catgggtataa attttactct tccaacataa ctaccatctc tctcttaaaa    1140
cgagatcagg ttagcaaatg atgtaaaaga agctttattg tctagttgtt ttttttcccc    1200
caagacaaag gcaagtttcc ctaagtttga gttgatagtt attaaaaaga aaacaaaaca    1260
aaaaaaaaag gcaaggcaca acaaaaaaat atcctgggca ataaaaaaaa tatttttaaac    1320
caaaaaaaaa aaaaaaa                                1337

```

```

<210> 70
<211> 664
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 70
ggattgttgg tctgcgtgga acttctcagg tggacaccag agcatggaac acatccacga    60
cagcgatggc agttccagca gcagccacca gagcctcaag agcacagcca aatgggcggc    120
atccctggag aatctgctgg aagaccaga aggcgtgaaa agatttaggg aatttttaaa    180
aaaggaattc agtgaagaaa atgttttgtt ttggctagca tgtgaagatt ttaagaaaat    240
gcaagataag acgcagatgc aggaaaaggc aaaggagatc tacatgacct ttctgtccag    300
caaggcctca tcacaggtca acgtggaggg gcagtctcgg ctcaacgaga agatcctgga    360
agaaccgcac cctctgatgt tccagaaact ccaggaccag atctttaatc tcatgaagta    420
cgacagctac agccgctttc ttaagtctga cttgttttta aaacacaagc gaaccgagga    480
agaggaagaa gatttgcttg atgctcaaac tgcagctaaa agagcttcca gaatttataa    540
cacatgagcc cccaaaaagc cgggactggc agctttaaga agcaaaggaa tttcctctca    600
ggacgtgccg ggtttatcat tgctttgtta tttgtaagga ctgaaatgta caaaaccctt    660
caat                                                664

```

```

<210> 71
<211> 1345
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 71
aaaacagccg gggctccagc gggagaacga taatgcaaag tgctatgttc ttggctgttc    60
aacacgactg cagaccoatg gacaagagcg caggcagtgg ccacaagagc gaggagaagc    120
gagaaaagat gaaacggacc cttttaaaag attggaagac ccgtttgagc tacttcttac    180
aaaattcctc tactcctggg aagcccaaaa ccggcaaaaa aagcaaacag caagctttca    240
tcaagccttc tcctgaggaa gcacagctgt ggtcagaagc atttgacgag ctgctagcca    300

```

gcaaatatgg tcttgctgca ttcagggctt ttttaaagtc ggaattctgt gaagaaaata 360
 ttgaattctg gctggcctgt gaagacttca aaaaaaccaa atcaccccaa aagctgtcct 420
 caaaagcaag gaaaatatat actgacttca tagaaaagga agctccaaaa gagataaaca 480
 tagattttca aacccaaaact ctgattgccc agaataataca agaagctaca agtggctgct 540
 ttacaactgc ccagaaaagg gtatacagct tgatggagaa caactcttat cctcgtttct 600
 tggagtcaga attctaccag gacttgtgta aaaagccaca aatcaccaca gagcctcatg 660
 ctacatgaaa tgtaaaaggg agcccagaaa tggaggacat ttcattcttt ttcctgaggg 720
 gaaggactgt gacctgccat aaagactgac cttgaattca gcctgggtgt tcaggaaaca 780
 tcactcagaa ctattgattc aaagttgggt agtgaatcag gaagccagta actgactagg 840
 agaagctggg atcagaacag cttccctcac tgtgtacaga acgcaagaag ggaatagggtg 900
 gtctgaacgt ggtgtctcac tctgaaaagc aggaatgtaa gatgatgaaa gagacaatgt 960
 aatactgttg gtccaaaagc atttaaaatc aatagatctg ggattatgtg gccttaggta 1020
 gctggttgta catctttccc taaatcgatc catgttacca catagtagtt ttagtttagg 1080
 attcagtaac agtgaagtgt ttactatgtg caagggtatt gaagttctta tgaccacaga 1140
 tcatcagtac tgttgtctca tgtaatgcta aaactgaaat ggtccgtgtt tgcattgtta 1200
 aaaatgatgt gtgaaataga atgagtgcta tgggtgttgaa aactgcagtg tccgttatga 1260
 gtgccaaaaa tctgtcttga aggcagctac actttgaagt ggtctttgaa tacttttaat 1320
 aaatttattt tgataaataa tatttg 1345

<210> 72
 <211> 1082
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 72
 agctcccttt agcgagtcct tcttttctctg actgcagctc ttttcatttt gccatccttt 60
 tccagcacca tgatggttct gcaggtttct gcggccccc ggacagtggc tctgacggcg 120
 ttactgatgg tgetgctcac atctgtggtc cagggcaggg ccaactccaga gaattacctt 180
 ttccagggac ggcaggaatg ctacgcgttt aatgggacac agcgcttcct ggagagatac 240
 atctacaacc gggaggagtt cgcgcgcttc gacagcgacg tgggggagtt ccgggcggtg 300
 acggagctgg ggcggcctgc tgcgaggtac tggaacagcc agaaggacat cctggaggag 360
 aagcgggcag tgccggacag gatgtgcaga cacaactacg agctgggcgg gcccatgacc 420
 ctgcagcgcc gagtccagcc taggggtgaat gtttccccct ccaagaaggg gcccttgacg 480
 caccacaacc tgcttgtctg ccacgtgacg gatttctacc caggcagcat tcaagtccga 540
 tggttcctga atggacagga ggaaacagct ggggtcgtgt ccaccaacct gatccgtaat 600

ggagactgga ccttccagat cctggtgatg ctggaaatga cccccagca gg gagatgtc 660
 tacacctgcc aagtggagca caccagcctg gatagtcctg tcaccgtgga gt ggaaggca 720
 cagtctgatt ctgcccggag taagacattg acgggagctg ggggcttcgt gc tggggctc 780
 atcatctgtg gagtgggcat cttcatgcac aggaggagca agaaagttca ac gaggatct 840
 gcataaacag ggttcctgag ctcaactgaaa agactattgt gccttaggaa aa gcattttgc 900
 tgtgtttcgt tagcatctgg ctccaggaca gaccttcaac ttccaaattg at actgctgc 960
 caagaagttg ctctgaagtc agtttctatc attctgctct ttgattcaaa gc actgtttc 1020
 tctcaactggg cctccaacca tgttcccttc ttcttagcac cacaaataat ca aaacccaa 1080
 ca 1082

<210> 73
 <211> 1487
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 73
 ctgacactct gacctagcag tcaacatgaa ggctctcatt gttctggggc tt gtcctcct 60
 ttctgttacg gtccagggca aggtctttga aagggtgtgag ttggccagaa ct ctgaaaag 120
 attgggaatg gatggctaca ggggaatcag cctagcaaac tggatgtgtt tggccaaatg 180
 ggagagtggg tacaacacac gagctacaaa ctacaatgct ggagacagaa gcaactgatta 240
 tgggatattt cagatcaata gccgctactg gtgtaatgat ggcaaaacc caaggagcagt 300
 taatgcctgt catttatcct gcagtgtttt gctgcaagat aacatcgctg atgctgtagc 360
 ttgtgcaaag agggttgtcc gtgatccaca aggcattaga gcatgggtgg catggagaaa 420
 tcgttgtcaa aacagagatg tccgtcagta tgttcaagg tgtggagtgt aactccagaa 480
 ttttccttct tcagctcatt ttgtctctct cacattaagg gagtaggaat taagtgaaag 540
 gtcacactac cattatttcc ccttcaaaca aataatattt ttacagaagc aggagcaaaa 600
 tatggccttt cttctaagag atataatgtt cactaatgtg gttattttac attaagccta 660
 caacattttt cagtttgcaa atagaactaa tactggtgaa aatttaccta aaaccttggt 720
 tatcaaatac atctccagta cattccgttc tttttttttt ttgagacagt ctcgctctgt 780
 cgcccaggct ggagtgcagt ggcgcaatct cggctcactg caacctccac ctcccgggtt 840
 cacgccattc tctgctca gcctcccag tagctgggat tacgggcgcc cggccaccacg 900
 cccggctaatt tttttgtatt tttagtagag acagggtttc accgtgttag ccaggatggg 960
 ctgatctcc tgacctgtg atccaccac ctggcctcc caaagtgtg ggattacagg 1020
 cgtgagccac tgcgccggc cacattcagt tcttatcaaa gaaataacc agacttaatc 1080
 ttgaatgata cgattatgcc caatattaag taaaaaatat aagaaaagg tatcttaaat 1140


```

agatccttagg caaaataacca gctgatgaag gcatctgatg ccttcacatcg ttcagtcac 1200
tccaaaaaca gtaaaaaataa ccacttttttg ttgggcaata tgaaattttt aaaggagtag 1260
aataccaaat gatagaaaca gactgcctga attgagaatt ttgatttctt aaagtgtggt 1320
tcttttctaaa ttgctgttcc ttaatttgat taatttaatt catgtattat gattaaatct 1380
gaggcagatg agcttacaag tattgaaata attactaatt aatcacaaat gtgaagttat 1440
gcatgatgta aaaaatacaa acattctaata taaaggcttt gcaacac 1487

```

<210> 74

<211> 1543

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 74

```

ggagtggcca ttcgacgaca gtgtggtgta aaggaattca ttagccatgg atgtattcat 60
gaaaggactt tcaaaggcca aggagggagt tgtggctgct gctgagaaaa ccaaacaggg 120
tgtggcagaa gcagcaggaa agacaaaaga ggggtgttctc tatgtaggct ccaaaaccaa 180
ggagggagtg gtgcatggtg tggcaacagt ggctgagaag accaaagagc aagtgacaaa 240
tgttggagga gcagtgggtg cgggtgtgac agcagtagcc cagaagacag tggagggagc 300
agggagcatt gcagcagcca ctggctttgt caaaaaggac cagttgggca agaatagaaga 360
aggagcccca caggaaggaa ttctggaaga tatgcctgtg gatcctgaca atgaggctta 420
tgaaatgcct tctgaggaag ggtatcaaga ctacgaacct gaagcctaag aaatatcttt 480
gctcccagtt tcttgagatc tgctgacaga tgttccatcc tgtacaagt ctcagttcca 540
atgtgcccag tcatgacatt tctcaaagtt ttacagtgat atctcgaagt cttccatcag 600
cagtgattga agtatctgta cctgccccca ctcagcattt cgggtgcttcc ctttccactga 660
agtgaataca tggtagcagg gtctttgtgt gctgtggatt ttgtggcttc aatctacgat 720
gttaaaacaa attaaaaaca cctaagtgac taccacttat ttctaaatcc tcaactatttt 780
tttgttgctg ttgttcagaa gttgttagtg atttgctatc atatattata agatttttag 840
gtgtctttta atgatactgt ctaagaataa tgacgtattg tgaaatttgt taatatatat 900
aataacttaa aatatgtgag catgaaacta tgcacctata aataactaat atgaaatttt 960
accattttgc gatgtgtttt attcacttgt gtttgtatat aaatgggtgag aattaaaaata 1020
aaacgttata tcattgcaaa aatatatttat ttttatccca tctcacttta ataataaaaa 1080
tcatgcttat aagcaacatg aattaagaac tgacacaaag gacaaaaata taaagttatt 1140
aatagccatt tgaagaagga ggaatttttag aagaggtaga gaaaatggaa cattaaccct 1200
acactcggaa ttccctgaag caacactgcc agaagtgtgt tttggtatgc actgggttcc 1260
taaqtqactg tgattaatta ttgaaagtgg ggtgttgaag accccaacta ctattgtaga 1320

```

gtggtctatt tctcccttca atcctgtcaa tgtttgcttt atgtattttg gggaactgtt 1380
 gtttgatgtg tatgtgttta taattgttat acatttttaa ttgagccttt tattaacata 1440
 tattgttatt tttgtctcga aataatTTTT tagttaaaat ctattttgtc tgatattggt 1500
 gtgaatgctg tacctttctg acaataaata atattcgacc atg 1543

<210> 75
 <211> 1096
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 75
 gaattcatta gccatggatg tattcatgaa aggactttca aaggccaagg agggagtgtt 60
 ggctgctgct gagaaaacca aacaggggtgt ggcagaagca gcaggaaaga caaaagaggg 120
 tgttctctat gtaggctcca aaaccaagga gggagtgggt catggtgtgg caacagtggc 180
 tgagaagacc aaagagcaag tgacaaatgt tggaggagca gtggtgacgg gtgtgacagc 240
 agtagcccag aagacagtgg agggagcagg gagcattgca gcagccactg gctttgtcaa 300
 aaaggaccag ttgggcaagg aagggatatca agactacgaa cctgaagcct aagaaatatc 360
 tttgctccca gtttcttgag atctgctgac agatgttcca tcctgtacaa gtgctcagtt 420
 ccaatgtgcc cagtcatgac atttctcaaa gtttttacag tgtatctcga agtcttccat 480
 cagcagtgat tgaagtatct gtacctgccc cactcagca tttcgggtgct tccctttcac 540
 tgaagtgaat acatggtagc aggggtctttg tgtgctgtgg attttgtggc ttcaatctac 600
 gatgttaaaa caaattaata acacctaatg gactaccact tatttctaaa tcctcactat 660
 ttttttgttg ctgttggtca gaagtgttta gtgatttgct atcatatatt ataagatttt 720
 taggtgtctt ttaatgatac tgtctaagaa taatgacgta ttgtgaaatt tgttaatata 780
 tataatactt aaaaatatgt gagcatgaaa ctatgcacct ataaatacta aatatgaaat 840
 ttaccatttt tgcgatgtgt ttatttcact tgtgtttgta tataaatggg gagaattaaa 900
 ataaaacgtt atctcattgc aaaaatattt tattttttat ccatctcact ttaataataa 960
 aaatcatgct tataagcaac atgaattaag aactgacaca aaggacaaaa atataaagtt 1020
 attaatagcc atttgaagaa ggaggaattt tagaagaggt agagaaaatg gaacattaac 1080
 cctacactcg gaattc 1096

<210> 76
 <211> 2691
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 76
 gcttgcccgt cggtogetag ctgcgtcggg gcgcgtcgtc ccgctccatg gcgctcttcg 60

tgcggtctgct	ggctctcgcc	ctggctctgg	ccctggggccc	cgccgcgacc	ctggcggggtc	120
ccgccaagtc	gccctaccag	ctggtgctgc	agcacagcag	gtcccggggc	cgccagcacg	180
gccccaacgt	gtgtgctgtg	cagaaggtta	ttggcactaa	taggaagtac	ttcaccaact	240
gcaagcagtg	gtaccaaagg	aaaatctgtg	gcaaataaac	agtcatacgc	tacgagtgtc	300
gtcctggata	tgaaaaggtc	cctggggaga	agggtgtcc	agcagcccta	ccactctcaa	360
acctttacga	gaccctggga	gtcgttggtg	ccaccaccac	tcagctgtac	acggaccgca	420
cggagaagct	gaggcctgag	atggaggggc	ccggcagctt	caccatcttc	gccctagca	480
acgaggcctg	ggcctccttg	ccagctgaag	tgctggactc	cctggtcagc	aatgtcaaca	540
ttgagctgct	caatgcctc	cgctaccata	tggtgggcag	gogagtctg	actgatgagc	600
tgaaacacgg	catgaccctc	acctctatgt	accagaattc	caacatccag	atccaccact	660
atcctaattg	gattgtaact	gtgaactgtg	cccggctcct	gaaagccgac	caccatgcaa	720
ccaacggggg	ggtgcacctc	atcgataagg	tcatactcac	catcaccaac	aacatccagc	780
agatcattga	gatcgaggac	acctttgaga	cccttcgggc	tgctgtggct	gcatcagggc	840
tcaacacgat	gcttgaagg	aacggccagt	acacgctttt	ggccccgacc	aatgaggcct	900
tcgagaagat	ccctagttag	actttgaacc	gtatcctggg	cgaccagaaa	gccctgagag	960
acctgctgaa	caaccacatc	ttgaagtcag	ctatgtgtgc	tgaagccatc	gttgcggggc	1020
tgtctgtaga	gaccctggag	ggcacgacac	tggagggtgg	ctgcagcggg	gacatgctca	1080
ctatcaacgg	gaaggcgatc	atctccaata	aagacatcct	agccaccaac	ggggtgatcc	1140
actacattga	tgagctactc	atcccagact	cagccaagac	actatttgaa	ttggctgcag	1200
agtctgatgt	gtccacagcc	attgaccttt	tcagacaagc	cggcctcggc	aatcatctct	1260
ctggaagtga	goggttgacc	ctcctggctc	ccctgaattc	tgtattcaaa	gatggaacct	1320
ctccaattga	tgccataaca	aggaatttgc	ttcggaacca	cataattaaa	gaccagctgg	1380
cctctaagta	tctgtaccat	ggacagaccc	tggaaactct	gggcggcaaa	aaactgagag	1440
tttttgttta	togtaatagc	ctctgcattg	agaacagctg	catcgcggcc	cacgacaaga	1500
gggggaggta	cgggacctg	ttcacgatgg	accgggtgct	gacccccca	atggggactg	1560
tcattgatgt	cctgaaggga	gacaatcgct	ttagcatgct	gtagctgcc	atccagtctg	1620
caggactgac	ggagaccctc	aaccgggaag	gagtctacac	agtctttgct	cccacaaatg	1680
aagccttccg	agccctgcc	ccaagagaac	ggagcagact	cttgggagat	gccaagggaac	1740
ttgccaacat	cctgaaatac	cacattggtg	atgaaatcct	ggttagcgga	ggcatcgggg	1800
ccctggtgcg	gctaaagtct	ctccaagggtg	acaagctgga	agtcagcttg	aaaaacaatg	1860
tggtgagtgt	caacaaggag	cctgttgccg	agcctgacat	catggccaca	aatggcggtg	1920
tccatgtcat	caccaatgtt	ctgcagcctc	cagccaacag	acctcaggaa	agaggggatg	1980

```

aacttgacaga ctctgcgctt gagatcttca aacaagcatc agcgttttcc agggcttccc 2040
agaggtctgt gcgactagcc cctgtctatc aaaagttatt agagaggatg aagcattagc 2100
ttgaagcact acaggaggaa tgcaccacgg cagctctccg ccaattttctc tcagatttcc 2160
acagagactg tttgaatggt ttcaaaaacca agtatcacac tttaatgtac atgggccgca 2220
ccataatgag atgtgagcct tgtgcatgtg ggggaggagg gagagagatg tactttttta 2280
atcatgttcc ccctaaacat ggctgttaac cactgcatg cagaaacttg gatgtcactg 2340
cctgacattc acttccagag aggacctatc ccaaatgtgg aattgactgc ctatgccaa 2400
tccttgaaa aggagcttca gtattgtggg gctcataaaa catgaatcaa gcaatccagc 2460
ctcatgggaa gtccctggcac agttttttgta aagcccttgc acagctggag aaatggcatc 2520
attataagct atgagttgaa atgttctgtc aaatgtgtct cacatctaca cgtggcttgg 2580
aggcttttat ggggccctgt ccaggtagaa aagaaatggt atgtagagct tagatttccc 2640
tattgtgaca gagccatggt gtgtttgtaa taataaaacc aaagaaacat a 2691

```

<210> 77
 <211> 584
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 77
acactcgctt ctggaacgtc tgaggttatc aataagctcc tagtccagac gccatgggtc 60
atttcacaga ggaggacaag gctactatca caagcctgtg gggcaagggtg aatgtggaag 120
atgctggagg agaaacctg ggaaggctcc tggttgtcta cccatggacc cagaggttct 180
ttgacagctt tggcaacctg tcctctgcct ctgccatcat gggcaacccc aaagtcaagg 240
cacatggcaa gaagggtgtg acttccttgg gagatgccat aaagcacctg gatgatctca 300
agggcacctt tgcccagctg agtgaactgc actgtgacaa gctgcatgtg gatcctgaga 360
acttcaagct cctgggaaat gtgctgggtga ccgttttggc aatccatttc ggcaaagaat 420
tcaccctga ggtgcaggct tcctggcaga agatggtgac tggagtggcc agtgcacctgt 480
cctccagata cactgagct cactgcccat gatgcagagc tttcaaggat aggctttatt 540
ctgcaagcaa tacaaataat aaatctattc tgctaagaga tcac 584

```

<210> 78
 <211> 2179
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 78
ggcacgaggg tcatggacct cctgcacaag aacatgaaac acctgtggtt cttoctctc 60
ctgggtggcag ctcccagatg ggtcctgtcc cagggtgcagc tacagcagtg gggcgcagga 120

```

ctgttgaagc cttcggagac cctgtccctc acctgcggtg tttatggtgg gtccttcagt	180
ggttactatt ggagctggat tgcgcagccc ccagggaagg ggctggagtg gattggggaa	240
atcaatcata gtggaagcac caactacaac ccgccctca agagtcgagt caccatatca	300
gtagacacgt ccaagaagca gctctccctg aagttgagct ctgtgaacgc cgcggacacg	360
gctgtgtatt actgtgcgag agttattact agggcgagtc ctggcacaga cgggaggtac	420
ggtatggacg tctggggcca agggaccacg gtcaccgtct cctcaggag tgcatccgcc	480
ccaacccttt tccccctcgt ctctgtgag aattccccgt cggatacgag cagcgtggcc	540
gttggctgcc tgcacagga cttccttccc gactccatca ctttctcctg gaaatacaag	600
aacaactctg acatcagcag caccggggc ttcctatcag tcctgagagg gggcaagtac	660
gcagccacct cacagggtgct gctgccttcc aaggacgtca tgcagggcac agacgaacac	720
gtggtgtgca aagtccagca ccccaacggc aacaaagaaa agaacgtgcc tcttccagt	780
attgcgagc tgcctcccaa agtgagcgtc ttcgtccac cccgcgacgg cttcttcggc	840
aacccccgca agtccaagct catctgccag gccacgggtt tcagtccccg gcagattcag	900
gtgtcctggc tgcgcgaggg gaagcagggtg gggctctggc tcaccacgga ccagggtcag	960
gctgaggcca aagagtctgg gccacgacc tacaagggtga ccagcacact gaccatcaaa	1020
gagagcgact ggctcagcca gagcatgttc acctgccgcg tggatcacag gggcctgacc	1080
ttccagcaga atgcgtcctc catgtgtgtc cccgatcaag acacagccat ccgggtcttc	1140
gccatcccc catcctttgc cagcatcttc ctcaccaagt ccaccaagtt gacctgcctg	1200
gtcacagacc tgaccaccta tgacagcgtg accatctcct ggaccgcga gaatggcgaa	1260
gctgtgaaaa ccacaccaa catctccgag agccaccca atgccacttt cagcgccgtg	1320
ggtgaggcca gcatctgcga ggatgactgg aattccgggg agagggttcac gtgcaccgtg	1380
accacacag acctgcctc gccactgaag cagaccatct cccggcccaa gggggtggcc	1440
ctgcacaggc ccgatgtcta cttgctgcc cagcccggg agcagctgaa cctgcgggag	1500
tgggccacca tcacgtgcct ggtgacgggc ttctctcccg cggacgtctt cgtgcagtgg	1560
atgcagaggg ggcagccctt gtccccggag aagtatgtga ccagcgcccc aatgcctgag	1620
ccccaggccc caggccggtta cttcgccac agcatcctga ccgtgtccga agaggaatgg	1680
aacacggggg agacctacac ctgcgtgggt gccatgagg ccctgccc aa cagggtcacc	1740
gagaggaccg tggacaagtc caccgagggg gaggtgagcg ccgacgagga gggctttgag	1800
aacctgtggg ccaccgcctc caccttcac gtcctcttcc tcctgagcct cttctacagt	1860
accaccgtca ccttgttcaa ggtgaaatga tcccaacaga agaacatcg agaccagaga	1920
gaggaaactca aaggggcgca gcctccgggt ctggggctcct ggctgcgtg gcctgttggc	1980
acgtgtttct cttccccgcc cggcctccag ttgtgtgctc tcacacaggc ttccttctcg	2040

accggcaggg gctggctggc ttgcaggcca cgaggtgggc tctaccccac actgctttgc 2100
 tgtgtatacg cttgttgccc tgaaataaat atgcacattt tatccatgaa aaaaaaaaaa 2160
 aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 2179

<210> 79
 <211> 3558
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 79
 cagaagccga aagaactggt cacatggagc tgtttatttt ccggcctgag gttgccgaga 60
 caattggcga gctgtcttga atatatctct atcaattaaa acagcagctg agataaataa 120
 tgcacctttg ccggaactgc cacagggact gcaggctcag gcttctcaag ccagctcacc 180
 gtccagctga gcgagatgtc agcccaagga aggaacttag atgccttgga aattgatgcc 240
 tcacagttat tttctccaga ggaggtgcag ggtctgggct agggaaacgg aaaggactct 300
 gttgcattta ataaagcctg tctcctatgg cagcagccac taaggagctc accagaataa 360
 gccaatgcc a tctctcatth ggctgagca gctcagagtc aggaagtcag agcgcagaaa 420
 atccagcagc tgtcagaggg ctccatgttt ggccacggtc tgaagcacct gttccacagc 480
 cgccgtcggc ctccgggaaag ggagcaccag acgtctcagg attcccagca gcatcagcag 540
 cagcagggta tgtccgacca tgactcccca gatgagaagg agcgtctctc ggagatgcat 600
 cgcgctctct acgccatgtc cctgcacgac ctgcccgccc ggcccaccgc cttcaaccgc 660
 gtgctgcagc agatccgctc ccggccctcc atcaagcggg gcgccagcct gcacagcagc 720
 agtggggggc gcagcagcgg gagcagcagc cggcgcacca agagtagctc cctggagccc 780
 cagcgtggca gccctcacct gctgcgcaag gccccccagg acagcagcct ggccgcatc 840
 ctgcaccagc accagtgccg tccccgctct tctccacca ccgacactgc tctgctgctg 900
 gccgacggca gcaacgtgta cctcctggct gaggaggccg aaggcatcgg ggacaaggtc 960
 gataagggag acctggtggc cctgagcctc cccgccggcc atggtgacac cgacggcccc 1020
 atcagcctgg acgtgcccga tggggcaccg gacccccagc ggaccaaggc cgccattgac 1080
 cacctgcacc agaagatcct gaagatcacc gagcagatca agattgagca ggaggctcgc 1140
 gacgacaatg tggcggagta tctgaaactg gccacaacg cggacaagca gcaggtgtca 1200
 cgcacaaagc aagtgttcga gaagaagaac cagaagtcag cccagaccat cgcacagctg 1260
 cacaagaagc tggagcacta ccgccggcgc ctgaaggaga ttgagcagaa cgggccctcg 1320
 cggcagccca aggacgtgct gcgggacatg cagcaggggc tgaaggacgt gggcgccaac 1380
 gtgcgcgcag gcatcagcgg ctttgggggg ggcggtggg agggcgtcaa gggcagcctc 1440
 tctggcctct cacaggccac ccacaccgcc gtggtgtcca agccccggga gtttgccagc 1500

ctcatccgca	acaagtttgg	cagtgtctgac	aacatcgccc	acctgaagga	ccccctggaa	1560
gatgggcccc	ctgaggaggc	agcccgggca	ctgagcggca	gtgccacact	cgtctccagc	1620
cccaagtatg	gcagcgatga	tgagtgtctc	agcgccagcg	ccagctcagc	cggggcaggc	1680
agcaactctg	gggctggggc	tgggtggggc	ctggggagcc	ctaagtccaa	tgcactgtat	1740
gggtgtctctg	gaaacctgga	tgctctgtctg	gaagagctac	gggagatcaa	ggaggggacag	1800
tctcacctgg	aggactocat	ggaagacctg	aagactcagc	tgcaagaggga	ctacacctac	1860
atgacctcagt	gcctgcagga	ggagcgctac	aggtatgagc	ggctggagga	gcagctcaac	1920
gacctgactg	agcttcatca	gaacgagatg	acgaacctga	agcaggagct	ggccagcatg	1980
gaggagaagg	tggcctacca	gtcctatgag	agggcacggg	acatccagga	ggccgtggag	2040
tcctgcctga	cccgggtcac	caagctggag	ctgcagcagc	aacagcagca	ggtgggtacag	2100
ctggagggcg	tggagaatgc	caacgcgcgg	gcgtgtctgg	gcaagttcat	caacgtgatc	2160
ctggcgctca	tggccgtgct	gctgggtgtc	gtgtccacca	tcgccaactt	catcacgccc	2220
ctcatgaaga	cacgcctgcg	catcaccagc	accacctctc	tggtcctcgt	cctgttctctc	2280
ctctggaagc	actgggactc	cctcacctac	ctcctggagc	acgtgttgct	gcccagctga	2340
gtggccagcc	acaccaaccc	tgtgtctctct	ggccccacgc	tggccacact	tctccaggag	2400
ggacccttgg	aottctttgt	gtgtccagtt	tggcctcctg	cccaaactgt	ccattccagc	2460
agctcctgcc	cccttctctg	tacttgcttc	tgtctgacac	cttctccctg	ttggcctgaa	2520
gggagcttag	aatgcagccc	tacctggaga	tagtgcgggc	acctgtggcc	aagtggagca	2580
gaggtggaca	tgggggttga	ttgttttgat	tatttatagt	tacacaagga	cttctcccag	2640
ctgacctca	ggatgcccc	agtcaggaag	accattaaga	ataggaggag	agggtctctgc	2700
ctcaactttc	ctaggaaaga	gccacacctg	gagatagcta	cggtttctctc	tggtggagat	2760
ggtgaggatg	aaggctggag	agtgaggggag	gaggctctgc	tggccgcaga	gaacacaggg	2820
atgggagggg	ccctagcctt	cgggcacctc	cagggccaga	gagcaggctc	agagcagcta	2880
gtgtggagct	cagcatcccc	acccaccccc	tcctccctgt	agagctgatt	tgaggcctcc	2940
ttctggggct	gggtcttgca	ggccagggtg	gtgtggcctg	tgttttccct	tctgttcttt	3000
ctgcctgtac	tggatctgtt	attttcaggg	aaacaggccc	caggggcccc	ctgagcctca	3060
ccctaagccc	ttaggcctct	gagagtgtctg	ttgggttcta	tttatttatt	tatttgttcc	3120
tttgttccct	acccgtgccc	ccagtgtctt	ccctgctgag	taccaggaga	ggtcctgccc	3180
catcctctct	ctgaagccag	ggcccttcca	ttccatttag	cctttggatc	atcctggctg	3240
ggagaagtgg	gaccgagcca	cccagcccca	ctatccccaa	gcagccctac	agccgggatg	3300
ggaggcacgt	ggcctctctt	ttatccgtct	atttatcttg	taagtgtatt	cgtgtggagg	3360

aggttggtgc	tttatttttt	taaggctctg	gagtgtgtg	tatggtttct	tttcacatcc	3420
cagcctccca	tgggcacttc	taagaagaga	ggggatttct	tggaaaagga	gagaggaatc	3480
ccctagagca	gggaaagcag	tgccctgccag	ctgttgtgca	ccttcctgag	aaataaatat	3540
cctctaaatt	ttcaaaacc					3558

<210> 80
 <211> 39455
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 80	
cgataggatg	actcaaaggg acaatgccaa atacagtac ggaaaggggg aactagaagg 60
gccacacatt	atgtttggga atataaagt gtaccacaag ttggagaact gacactgaat 120
atataatccc	ttttaatcca gcccttccac tcagaaatgt gtacagatgt gcacagaaag 180
aaatgtgcaa	taacacttgg cggggcgag tggtcaagc ctgtaatccc agcactttgg 240
gaggctgagg	caggcagatc acaaggtcag gagtttgaga ccagcctggc caatatgggtg 300
aaaccctgtc	tctactaaaa atacaaaaat tagctgggagc tgggtggcgga cgcctatagt 360
cccagctact	agggaggctg aggcagaaga atcgcttgaa cccgggagggt gaaggttgca 420
gtgagccgag	atcatgccac tgcactccag cctgggtgac aggggtgagac tacatctcaa 480
aaataaataa	ataaataaat aaataaataa ataaataaat aaaataacac tcatagcatt 540
attagtgata	gccccaaact gggaatatc taaatacaaa tcaagagtaa tttgaataaa 600
taaaatgagg	taggtgcata caattaaata ctatggatga atgaaaatat aaaagctgct 660
actacatcca	tgaatgtggg tgtatcttac tagcataata atgogcaaaa gacgttagaa 720
ataaaaagct	cactatccat gattcctttt tatatagttc aaaaaccgcc atcactaaat 780
caatgttact	gaaagtgaga tttaaatttg cattggagaa gagtgggggt aatgtttggg 840
aggagacaga	aggtgcttct aggagaccgg gagtgttctg ctttggtacg gttgttatac 900
agtgtgttca	atctctgaaa aatttattaa aacctgcatt ataatttgtg agtgcataata 960
cacatgttga	gatttgtgaa tatacatgta tgggtaagtt ttatcttatac aaaagtttat 1020
tttaaaaaag	ttatgaagca taatgttatt tgcaccaatc aatgcaccc aacttctttc 1080
cttatctaata	caaattatat ttaattataa tctgtattca ttttcacatt ccatctgtga 1140
aaccagggca	ccaaatgtaa ggaagcccag ggtttacaag gttaccacac tcttagtgct 1200
atcaggaaca	catgagtcac tataatctct tttatttttt tgtcctggaa agcatcaaaa 1260
ttctaagcta	ctcaaaatgt attgcatttt aatgatgggt cctattttacc ctaaatgtac 1320
gaatccaatt	aagtcaatat ttgtagaatc agaacaattt gcttcaatgt gtttttact 1380
tttatattatt	cactgaagac actggtaatt ttacactata aaaagtgaat taaaaacata 1440

cacaaaatta tacttgctat atccttcagt aaagatgaga tgactaaaac ccagatagat 1500
ttgttgatag gaattattca agatcatcca gctagttgaa gagcatcact tagaattctg 1560
gtgacccctt tttaggacaa agctgttcct aaataattct aaagatgtgc cagtaacttg 1620
ctaagaacat tgaagtacaa gtttttgtgt agatatatgt tttccttttt cttgggtoca 1680
cacttaagag cttcctggat catgtggtaa ctctatgttt aaccacttga attgcagact 1740
gtttttccaaa cctgctgcac catttttcat ttccaccagc agtgcaaaga ttctatttta 1800
ttgccaacct atgcaatgag aagaaaaacc tctgagttag gaggtattta gaagaactag 1860
aatatatcca gatgtaagaa aataaatcca aggtagctta gagatgcca ttaaatagtt 1920
tttaaatttt tcctagtctt cccaaacctg gttacatgtt tttactacct ggtggatggc 1980
actcactcgc aatggtgttt agagttggga atggactcag gaagtggaaa agttccttca 2040
gacaaggaag aactggttca agacacaaac taaggagtgc taatcggaat gaaagacggg 2100
gatctgagga aagtgaagtg aaaatttcct ttaggaagga ggtaacattt aagcagaatg 2160
ccttgttctt taggtagtgt gtctgtcctt aggatcttgt gttctggact agtgcoctgac 2220
ataaaaggac tgagcactga catctctttc tctcactaat taactttttg tgtcagttgt 2280
tgtaattcct tatatagagt agaatgatct cgaaaggtta gatgttttat ttaaaaaaaaa 2340
ttaataaatg accaccgtga gtgaatccta aacaagatag aatgggaata aactgaaaga 2400
acaaaatata aacgtatatg tcatatttgc tttttgttat gcctatataa atctataatt 2460
ttaaattttg aagtcaagga aaatactggg tattaaattt tatcatctat taaaccagta 2520
tgatggtaaa acttgttatt gcccttcaat tatgattcct aattttgcat gagtaatat 2580
gtcgttgta tagtcagatt attacaatta aattgcgttg cattatatgc cttatatattg 2640
aggaattttt cctatggaat gactttgcat ttatcaacac atttttaact taggtagatt 2700
aacttatagg ttttgttgat ttttatcctc accaacattc ttttacaatc acaaaccaca 2760
gcttcctctt cttgagcaac cgactttact tcatctcttt atcagctgta atacattttt 2820
caagggtttc tagtttcata aatccttatg catatcataa tttacttggt tcaaattaaa 2880
aattttcttc atattttatt tccctagttc aatagaaaat gcatgcagta taatttcttt 2940
tataaaaact ttgcacattt tcaaataata ttacattgat tactgggagt tcattttgca 3000
ggccaggact ctgaagcaag cctgacattt atctttgaaa aaaataaacc ttacattcct 3060
tgaatttgta ttttattatg aaatatatgt gttttctcat tttataaatg tttgaataca 3120
attgtgtgac tccattgaat ttacactcat tagtagttaa cagacatgga aattttattt 3180
cagattacat ttcttcttac tggttctttt ctaaggactc atttcttcct taggaaaatg 3240
tttaattctc aggtttaact ttctactctg tttttctgtc tgagctctct ctttattatc 3300
taatgtcatg attctctcct ttgaaaaaca aaagtgttac tctagtttgc cttccatata 3360

actgttttga tcaattgcag tgccaattct gctatatgtt cttgaatatt gggttttgtt	3420
tttaatgatg cagtttggtt tatttttctt atattgcagc agagttttaag gaactatgct	3480
tacattttcg ataattacat attttgtgct atttttcatc ctaggttata tatttttctt	3540
tattttattg attatgcaaa acataatgta gaaatgttct ggagtccaca agagtgtttt	3600
tttttttact taacttttct cttttattttt tttaacaacat cttcttttcc tcctttcaat	3660
tcctccttcc tccctttcat ttttcttttt ctattatctt ttttaatggg cctcaacttt	3720
attaactgat tgcaaggaat aataatcaat gatggttaat aacacaatta taatgttggt	3780
ccataatgca cttttattat tagtccatta tggttcttat ttatttattc atatttttag	3840
cactcactaa ttcatctatt aatattagta atataataaa ttcatgttac tatcctgcaa	3900
aacaaccact taagatatca acatatccag ttgaggttc tccacaatct cttaaacata	3960
ttattttcca ccaccatcaa gttaatcaaa attttcaatt caatattctt tatcaatgta	4020
gtttattttct tctacatgta ttcttttaaa aagctgttta tttcttttaa acattataaa	4080
aaggatgtca tactagttaa gtctaattta ttaatttctt tctttatgct agatattttg	4140
tttattttct ctaagaattt ttttttatct ctagggtcat gaaatatgct tctataccct	4200
tttgtagagg atttactctt gggcctttca tatttatatt tacaatttat tgatgattaa	4260
tatttgtata tggaatagaa ttaagattca ttttcatata atacagatac tgaattgac	4320
cagtatgatt aatttatttt acttctacta ctttgaagta gcacttttat tgtaaataca	4380
atgactacgc atgggtggag cagtttctgg atttctcaaac tgattgaact ggctaatttg	4440
tttgacactt cactgatacc atatatttta attcctgtaa cttacaggct ttggtattgt	4500
gtagtattag tcctccaaca ttttttatct tagcaagact gtcttggtta ctttttgc	4560
tttgaatgtt catatatatt taagtaatgt cttttcaatt gcaacaataa ttctctgaga	4620
ttttttattg tgaatgtttt caacaaattt agggagaata tacactatta agtctccaa	4680
ttcatgagca tgggtgcaacc ttccatttat tggagttttc tttattttta tccaactgca	4740
ttttgtacat ttctgtttgg ttttgttgaa catattttat gtgacttttt atttgggcat	4800
attgttaaag aaaaattgcc aaagtaatat aagaactcca atgtatacgt tacccaaatt	4860
catttagtaa ccatagatga ctttctactt ccaaattctt tctatattta tgagttggca	4920
tctagttact actgattcag aacaaatcac ccaaaactta atgacacatt acaattgaca	4980
tcattatact attatctttg tagttgttag gtgtttcctg ggctgaccaa gatttctgct	5040
tgggattttct tacatggatg tagtcagata gcagctgggg atggagtcac ataaaaggtg	5100
gccaatcag gctataggat gagtcctcag ctgaggctgt gaatctctac atgctcctgc	5160
ttggcttctt gtacacttcc tcgaagagta ccagacagat gttttataac ctcttatgac	5220

ttactatagc	ctcagaagac	acatagtgtt	acttctatca	caattatagg	ttcactaaga	5280
ttccaaaggg	ggaaaagtat	gctaatatgt	ccaataggga	aattatcaac	atcacactat	5340
tagaggaaact	aataagatgg	aagatcttgt	gactatcttg	gagtatccag	ttggcaactc	5400
tctacgcttg	tttaaataca	tctacatctt	tactgtatgc	aacatatact	aattttcatc	5460
tgcaacatct	acaagtatct	cccatgatgg	tggttaagtta	aagttcaaga	tctcctcatc	5520
tagatcagac	tctgtgcagt	tgagcctctt	tgcccatagt	tcctaaatag	cacctgtccc	5580
cctatcccac	tcaagatttg	tgaacaatga	tgagacagga	ctaggatgca	catacttgac	5640
agacaatgct	gtagatactc	cctttcagga	agaaggcact	cagcagtcaa	aattccacag	5700
agcataaagc	cacagcttcc	tttcagggct	tcctgcttca	aatgtctgtg	ttttttaaat	5760
tttttttccc	tcaaactgta	cttttctttt	ttattttttt	gccttggaag	taatgtaatt	5820
attattttaa	actcagtga	atcatgagga	tacagtcagg	caaaccctaa	atgtgggaaa	5880
tcctatagga	taaattatct	cttttctttt	tgttttttaa	gtgtgtaatt	ctttttttta	5940
ttatacttta	agatttgggg	tacatgtgca	caacgtgcag	gtttgttaca	tatgtataca	6000
tgtgccatgt	tggtgtgctg	cactcattaa	cttgccgttt	agcattaggt	atatctccta	6060
atgctatccc	tccccctcc	tcccaccca	caacaggccc	cggtgtgtga	tgttcccctt	6120
cttgtgtcca	tgtgttctca	ttgttcaatt	cccacctatg	agtgagaaca	tgcaagtgtt	6180
ggttttttgt	ccttgtgata	gtttgctgag	aatgatagtt	tccagcttca	tccatgtccc	6240
tacaaaggac	atgaactcat	ccttttttat	ggctgcacag	tattccatgg	tgtatatgtg	6300
ccacatcttc	ttaatccagt	ctatcattgt	tggacatttg	ggttgggtcc	aagtctttgc	6360
tattgtgaat	agtgccacaa	taaacatacg	tgtgtatgog	tctttatagc	agcatgattt	6420
atattccttt	gggtatatac	ccagtaatgg	gatggcaggg	tcaaattgga	tttctagttc	6480
tagatccctg	aggaatcacc	acactgattt	ccacaattgt	tgaattagtt	tacagtccca	6540
ccaacagtgt	aaaagtgttt	ctatttctcc	acatcctctc	cagcacctgt	tgtctcctga	6600
ctttttaatg	attgtcattc	taactgggtg	gagatgctgt	ctcattgtgg	ttttgatttg	6660
catttctctg	atggccagtg	atgatgagca	ttttttcatg	tgtctgttgg	ctgcataaat	6720
gtcttctttt	gaggtgtgtc	tgttcatatc	ctttgcccac	tttttgatgg	ggttgtttgt	6780
ttttttcttt	taaatttggt	tgagttcatt	gtagattctg	gatattagcc	ctttgtcaga	6840
tgagtagggt	gcaaaaattt	tctcccatc	tatatgttgc	ctgttcactc	tgatggtagt	6900
ttcttttgct	gtgcagaagc	tccttagttt	aattagatcc	catttctcaa	ttttggcttt	6960
tgttgccatt	gcttttggtg	tttttagacat	gaagtccttg	cccatgccta	tgtcctgaat	7020
gatattgcct	aggttttctt	ctagggtttt	catggtttta	ggtctaacat	ttaagtcttt	7080
aatccatctt	gaattaattt	ttgtataagg	tgtaagaaag	ggatccagtt	tcagctttct	7140

acatatggct agccagtttt cccagcacca tttattaaat agggaaatcct ttccccattt	7200
gtttttgtca ggtttgtcaa agatctgatg gttgtagata tgtggcacta tttctgaggt	7260
ctctgttctg ttccattgggt ttgtatctct gttttggtac cagtaccatg ctgttttggt	7320
tattgtagcc ttgtagtata gtttgaagtc aggtagtgtg atgcctccag cgttgttctt	7380
ttggottagg attgacttgg caatgcgggc tcttttttgg ttccatatga actttaaaagt	7440
agttttttct aattctgtga agaaagtcaa tggtagcttg atggggatga cattgaatct	7500
ataaattacc ttgggcagta tggccatttt cacaatattg attcttcccta cccatgagca	7560
tggaatgttc ttccatttgt ttgtatcctc ttttatttca ttgagcagtg gttttagttt	7620
ctccttgaag aggtccttca catctcttgt aagctggatt cctaggtatt ttattctctt	7680
tgtagcaatt gtgaatggga gttcactcaa actgtacttt ttatcccttc aagcaacttc	7740
atcaaataca acaacaaata atgagttttt agcagtgtct tctatgttga tcaaaactct	7800
cattatcctt tgaggcagtt taatgtaaac tttcttcatt aattctttgt gttttcactt	7860
tattatgaat tttttttctt gaatttacac tgtaaggcat ggatttttta ttttcagtta	7920
tagtcggtat ggcttttgta taaaattctc cacattcttc ttttgctttg ctccctcaa	7980
ctctaaatcc ccaaattctg ttagtatgggt aactgacctc ataatcttga tccattttgt	8040
atggaaacatt cccaggttag gttcatacca agaaaatgac tctgtattca agccacttga	8100
attaatagct gtatcagtga ttattattta tgatgaccat ggtcttataa ggttcatata	8160
acatgcttgt ggtcacttgc attagtcac c atcagaacaa gaccagctgc agctgaggac	8220
tgaggaaatg ttgtggtgat ttggagtatt attaaagcag ggttccaca tagtccctct	8280
acagactgaa gacactgggg aaggagcatc cgtgtgtgtg tgacagctgt gaaataatct	8340
gttctggaac aagaagctcc aaaatatcac agcctgggat gacttttgtt gctttccata	8400
gagcattttg ctacatatca aagccgttat tagtgggctg ttccctggct cagggcaggt	8460
gtctgcctca gccatgtaca taatggacat aaggagctca actcttctgt ctccctgctgc	8520
ctgatcccag atgaggaaaa ggattatgag gaggtgccac atgatggtga aatttgcttt	8580
cttctcattg taagttgaat ctttagtacc ttttttggtc tgtgacattt gatttctcat	8640
ggagcactca cagtgttgag taacatgata agctcataga gtgggatgtg tttaacctca	8700
ctgacatttt tgcttatgtg attttttcaa aaaaattcag atgtcaatga gaatattgtg	8760
ccgcctcagt tttatttatt tttatttttt taacttttgt tttaggttca gggatatatg	8820
tgaagttttg ttacataact gaacttgtgc catgggggtt ccttgtagag attactttgt	8880
caccaggtta ttattcccag tgcccaatag ttatcttttc tgctccttcc ctttcttcca	8940
ccctccaccc tcaggtagac cccagtgtgt attgttccct tatttgtgtt catgagttct	9000

caattttcaa	gttctggaca	aagggtgagg	gaagcaagcc	actatccaga	accctagtgt	9060
ctctgcatgg	ttgagtgacc	acgagttotga	ggtagatttt	gctcccacaa	tcagcagcct	9120
gaagcctgaa	gatgcagggt	actgttactg	tcaacaacat	caaattcttg	ctctctcatg	9180
tgacgaaact	gagcaaaggc	agtgcaatga	tccagcagtg	ttatcttggt	caagttactc	9240
atacataatt	gatgaaatca	ggtagaaagc	tcagtgaaag	agatttttgaa	atattagttt	9300
ctgtgataac	agaacacaca	gattgtaatc	acatatcatt	ggttggaatt	ttgtctctta	9360
cacttaatat	atgtgtaaat	ttggcaaagt	acttaaacac	ttttaccttg	ttttttttatc	9420
tctaataaag	gaaaataaag	aagtaactat	accataagac	tattataata	attaagtaat	9480
tgaatactta	taaaatgttt	ataactttca	aatgtattaa	acactaaata	attactaata	9540
atcattataa	ttttgctaca	tctcttaatt	atgtagatcc	agtgtttccc	caaatactgt	9600
tttctttgac	gttatattaca	aaattatgat	ttttccccta	aaactccac	tatgttaaatt	9660
agcagataaa	tttatttcat	gccaaagctgc	taaaaacaga	tataaaaagc	tggacaaaat	9720
ataaaaagct	gatactctaa	ggtaccatgt	accttcgaat	aagtgcctatg	taataagcat	9780
ctgactccat	ttttgatgtt	tgatcagtg	cagctttcaa	tcaccacctc	ccactttccc	9840
ttccaccaca	tatttgtgca	actgcctgca	ggacagtcaa	acctcataga	tcctcagcaa	9900
tgcaagatag	catatctcca	gtccaactat	aaaaactcag	ccctctgtgt	aactcgagcc	9960
agcttatacc	agcttgtgca	tatcctgctt	tccccagat	tccttgtgt	gagttagaaa	10020
atttctccca	aattctcttg	tacatggagt	gtcaacagct	tcaccataat	atctactaat	10080
tagaaaagat	ccatctcacc	tccgtgggtg	accacaaaat	atgccaaagag	agcaagtatt	10140
tgatgaatca	agaaaataag	gtaagctttt	atgaactgaa	tatttgtgtc	ccctcaaaat	10200
tcaccagttg	aagccctaac	tccatgtgcg	agtatatattg	gaggtagctc	taagaaacta	10260
acagtcaaat	gaggccataa	ggttgagatt	ctgatctgat	tcaattagt	tctttattaa	10320
aaaaaaaaaa	aaaaaggaga	gattgggctc	ggtggctcat	ttctgcaatc	ccagtacttt	10380
gggaggtgga	ggcaggtgga	tcacgaggtc	aagagattga	gaccatcctg	gccaacatgg	10440
tgaaaccccg	tctctactaa	aaatagaaaa	attagctggg	tatggtggca	cacgcctgta	10500
gttcagcta	ctcaggaggc	tgaggcagga	gaatcacttg	aaccaggag	gcagaggttg	10560
cagtgaacca	agattgcacc	actgcactcc	agcctgggtga	cagagcgaaa	ctccatctca	10620
aaaaaagaaa	aaaaaaaaag	agaccaaatac	tattaggcca	ttcttgcaat	gctacaaaga	10680
aatactgaga	ctggtgat	ataaagaaaa	gagttttact	cagctcacat	ttctgcaggc	10740
tttgtaggaa	gcatgatgct	ggcatctgct	cagcttctgg	gaaggcctca	ggaagcttac	10800
agttatgatg	gaaggctaag	gggtagtagg	cccatcacia	ggccagagaa	agagcagaag	10860
agagagaagg	agttgccata	tgcttttaaa	taagcagatc	tcattgagaac	tcgctatcat	10920

gagaacagca ccaagaagat ggtgctaaac tgttcatgag aaatctatct ccatgatcca 10980
 gtcacctccc atcaggcctg acttgcaata ctggggatta caattccaca tgatatttga 11040
 gcagtaacaa atatgcaaac aacatccttt tacccttggg ctctctcaaa tctcatgtcc 11100
 ttttcacatt tcaaaataca ataattcctt ttccatatct gcccaaagtc ttaccttatt 11160
 gtaattttta cacaaaagtc ccaagtccaa gtttaaagcc acatctgata ctcatattct 11220
 tccactgata agtctctgaa atcaaaaacaa gttatctact ttcacaacaa tcaaaagaca 11280
 aaatcccatt gattagtca agcaggaatt aaaaacttag aaaaatatct attttgagaa 11340
 ataagtacca tgttgatata gccacatatt cttcaactta gtccctagga tttcagattc 11400
 ttggaaatca tgtctcaact gtgtgcatcc tagtatggca ccaatagcat ctcaacctcc 11460
 cacttttagaa gtagctcaat caattctaaa ctttttcatt tagtttctga aatattctaa 11520
 gtgatgcgta ggactatata tttgtccaaa ttactcagga acatccatcc actgggtgggt 11580
 accactatgt tttaatagac accagtcctc tcttccttcc ttcacgtcat caacattcca 11640
 gtgttgaatg gccatgatgg aaatatttga catttaagag tgagcataat ttattttaatc 11700
 agtattctct attggagagc aggctttaag tagaactgaa ttctgaaaaa aataaataag 11760
 taaaaagaga atcagatagt gtctgagttc tttcatgcaa ctataacaaa ctacagact 11820
 gggaaattta taaacaataa atattttatt ctcacagttc tggagttcag aactctagga 11880
 tcaagatgct aacagattca gtgtcgggtga agctgtctgg tggagccaga aaaggcaaag 11940
 gagacaaatt gaatcttgca tctgcacatg gcaacagaga tggaagggcc aggcagctct 12000
 ctgaaatctt ctatataagg ccatttaatcc catttattaa gggcagagcc catgacttaa 12060
 tcacttccca aggggttcta ccttttaata tcaacttagg ctttaaatc caacattaag 12120
 tttggaacat cacaaacatc taaaccatag cagatgggac tagacaattc ctaacaaagt 12180
 cagcacataa ccatatagga ggagtgacaa aagcagctgc cttgggttacc tttgaccaag 12240
 actttcttac aaaaagggtt ccttagcaat attcatttat caacaccagt gatgacatgt 12300
 tgatactgtg taactcttga taggatgtac tgaagacaca tccctgctgt aatattcttg 12360
 ccaaaaatga aaaatctga ctttaatcaat agaaaatacc aaacaataga acttaaggga 12420
 cattctgaaa aataaccagc cagcataaat caaaagtttc aaggatattc aaaacaaaga 12480
 ctaaaaagct gtcagagatt gaaggaaatt aagaaagcat gaaaactgaa tgcaatatgg 12540
 gatccagaaa ttttatccta aaacattaaa agtaaaaatg gtaaatacat gtatcagtgg 12600
 aaagctcagt gaaattcaaa tgtagattgt aacttcgtta ataatagtgg attaaccatt 12660
 aatgttaaag ctatttgaa tactagaaaa atcagtttaa aatgatttta tattcagcaa 12720
 aactatcctt aaagaaaaga aaagaagccg tgactagcat atatgtccta taagaaactc 12780

aggaagaaat ccttcagaat tcagaatcac agtaaagac aatgaacagt aatttaaate 12840
 catgaaatta aatgaaagct tcataaatat acttacctca actcatatgt tgttgatggt 12900
 cacgaaaact gaatctttgt gatagatatc agagttgcag ttcccttggt aggttagagg 12960
 cagaagctat tgactagaaa ggtgaatgaa ggcagcatgt ggagaatttc aaatcattca 13020
 tattttgtatc tgggtagtgat atgtgagtac tttattttggt tgagcagtgat acatgtttgc 13080
 actttactca gggcacaaatt tatttttgatt tataaaatta acagcaaacc aagacccttt 13140
 caacacacat gaagaaaaaa ataagaagca ccaaataattt acagaaactc agccgtatta 13200
 aagagaagtg taacaagcac tgggaaaata ctaggaagta aaaaaattga cagtaaacac 13260
 agtaaacata gaaatatatc ctgtcccaat caggctgcat agattgttat ttctgccagt 13320
 tttttctcaa gcatacaaaa tatgttggtc ataggaaagg ccccatacc cctgcacata 13380
 tcatgttatt tctataccac tgcacccacc aggggatttg catattgtcc cccagggagg 13440
 acctccctt gcaagtctga gataaaagct cagcaccaac cttgacttga ctaattagga 13500
 ctctcaggt caccttctca caatgaggct ccttgctcag cttctggggc tgctaattgt 13560
 ctgggtccct ggtgaggaca gaagagagat gagggaggag aatgggggtg gaggggtgaac 13620
 tctgggggcc ccattgcctc ccatgtgtgt tctgtcctca tgtagatgt gtacgtcttg 13680
 tactccagga tggggcttgt aacttttata tctgcgtgag taaggcatgt gaggtttaga 13740
 tctgtaagaa tgaggaagat tccagaagga acaaagacca gtgctccggt gaagactcta 13800
 acagagaaag agggaatggt agaggaaact tctagcactc aaagcactct gctgtgcttt 13860
 gaaaatatgt ttttattttg aaattatata ttactagggt ctgaatcaaa ttataaaaat 13920
 tgatttagcc tgaaataaat aacagaagaa aaattatttt aaaattgtgc ttaaagtttc 13980
 tacataacct tgcacttctc tctcattatt tcaggatcca gtggggatat tgtgatgacc 14040
 cagactccac tctcctcgcc tgtcaccctt ggacagccgg cctccatctc cttcaggtct 14100
 agtcaaagcc tcgtacacag tgatggaaac acctacttga gttggcttca gcagaggcca 14160
 ggccagcctc caagactcct aatttataag gtttctaacc ggttctcttg ggtcccagac 14220
 agattcagtg gcagtggggc agggacagat ttcacactga aaatcagcag ggtggaagct 14280
 gaggatgtcg gggtttatta ctgcacgcaa gctacacaat ttctcacac agtggtacag 14340
 ccctgaacaa aaacctcccg ctggagtggc ccagctgctc aagtgtgttg tttctctggg 14400
 gagcagttga acagaatctc tatctgtatg agataaacat gttggagaac tcagggcaac 14460
 aggttgcatc tgagggttct gtcccatggg tgcctcagtt gtacgtcagg caaaacctgt 14520
 tcacagccct gtcagctgca acagccttg catggcataa gccataggaa accagaggtg 14580
 atcccagtg ctgcacaggt aatagactgc cctgaggag agcttaagaa aatcctattc 14640
 caatcttccc tgccttgctc gcattgggaa ataagactta aagaggtaaa taaccagaca 14700

agtaacccag atttgttgca acacttgaat atatcttgag gtttagcagt ttaaagtcta 14760
 tattttaggag gataatatgt ggtaatatcc caaaattgaa cttttcaact ttcctaactt 14820
 cttatttttc tctttcacca cctatcttcc caccacatat tgatggtgga aagagccttc 14880
 cgcacaagct gtcacatga ggagctggat gagggcaatt agtgaaaatc ttggatttca 14940
 gcctcagaat ggacttttgt aaattggtga gagatagaaa atatgaatgc taaaattatt 15000
 ttattcgctt caattgtgtc ttgctgacag aaaaggatag tttttgaaat ttcagaagtt 15060
 gagtttcata aacagaaact taaactagaa gacatagggt atagaattta cctcatagaa 15120
 cactgaaata acacagaatg atgtgcgatt tctttcccca aaatgtaaga gtttgaagac 15180
 agtggggcca cttcaagaat gggagaatta atggaagata gtggagggtca actatggccc 15240
 aataacctgc tctttgactt acattaggta cagttgtgga tgacagtgac tgttgggggt 15300
 tgggtgatata aactcagaaa ggagcccaa tgtctttctt atgaagaatc acagaggaga 15360
 aagtatcact ccctggctcc atgggttgag cctgcaccac tgcaagtttc aaggaaaagt 15420
 agttcatcaa gaatgatctt ttagttctgc aatcatcaaa tgttttattga agttcctgtg 15480
 caaatagacc tgaggttctg tgacttagtc acagtcaaac taaaacaacc cagcagatgc 15540
 catgtggttg ggtttgagaa cacaaatcat gcagtggcat gctaacctga agtccaata 15600
 gagcctacat caattgggga gcagtggcaa tgatgaccaa tatatccatg attcagacat 15660
 gtattatgaa tgggtctgoc agaatttato aacaacaaaa actccatgaa tcctctgtat 15720
 ggggagtttc tgtctttcta gaccagcacc caaagactgc acatgtcatc aaaccacagc 15780
 caatgttcca tggagaacac tatctgtgag ttgaggctgc attgtgcaac caaaggaggca 15840
 cagccagatt ctcttttcac agatgagttt ctctgcctgt gccaaagcag aacttgggtc 15900
 caaatgccaa cctggcaa atggcaggag aacaaaaagt caggtaagca tcagctcaat 15960
 tagagaggat ttcctcacc tggaatttta gattacctag gccttattct gtccactgtt 16020
 ctctgatgtt ataatttcat aaattttgta tttttgtac cttttgcagc agttgcttta 16080
 gggcttttaa ccacaatgtt attgtacctg ggagtggaga taactttttc aactaaataa 16140
 tgtttttagaa atgacaattt tggatttcaa ttgtcatgaa aagaataaat ggttttcaat 16200
 atataagtac atgcatogtt ttcacacaat gtagtcatta catgaaaatg aacctcatc 16260
 ctaccttcta gtagtaattg tatagaaaat atatagcttg catagatgac acttaaaata 16320
 atgccctaaa agtatttcta aactaatcat gacatgatat gatcaaagta aaggggcatt 16380
 tgaatcagca ggacaacata ctcttttctt tgtaaggaa gtaaaccata ttagaaatga 16440
 ctgtatatto caagataatg cattctgtgg tgagggaagt taaaatccaa tttttgagga 16500
 gagaaatcca gaaaaaatg gattatggca agacgtttgt aacataggca aagaatgaca 16560

atcctttcaaa gtattttttct gcacatatctc aaaagtggag acacacatgc agtcaaaaatt 16620
ttaatgatta catactcaca atcactttctg tggggcctgg agatactgca catacgactg 16680
ttagcaagac actcactggg acgctgogtt gtgtgatggc cccacataca aacctcaagg 16740
aggctcagcc tctcaatgca gcaggagcag ctgggggtacc caggccacac gtccatacca 16800
ggtggggtca gttagagatg gctggagagc cttccaggaa gaggccatga ggtttcagtc 16860
acaaacactg gctcctcttc tgtgtaaaca ggggctagag ccctccagga caattcctag 16920
agcctctccc tttctctcca attagtgcgc tgacacccta cagactctcc aggaagtggg 16980
tgtcatgtcc tccctgcaac agccactaaa gttccctact gctgtcatga atgcagggac 17040
acttagtcac atcactggga ggcgacccta gtgtatcctg acctcacctg ctgccactga 17100
tgactttcag ggcacctctt tctccctttg ctgagtgact ctactctca ccaaccatca 17160
ggagaatgga aagctgcctg caatgcatga tgttggtgtg tgagcaaatac aaagctcaca 17220
ggagtctcaa acatgtacac cacataataa tattttctga taatactatt tggacttttc 17280
ttcctttcaa ttctggaagt aattgagaat attttttgaa ctcttagaaa cacttagtat 17340
atatgtgtag taggtagtaa ctagttttgt ctactggttt attttgtttg cttgtttcag 17400
gccatgatgc ggcatgttaa aatactgaag acaaagatac attttagaat taagcatact 17460
gtacattggc tctttccaca ccactgcaac caccagggga tgtgcatatt gtcccttagg 17520
aatgaacttc ccttgtgagt ctgggagaaa agctcagctg taaccttgcc ttaactgac 17580
aggactcctc agttcacctt ctcacagtga ggttccctgc tcagctcctg gggctgctaa 17640
tgctttgggt tcctggtaag gacagaggag atgaggggagg agaatggggg gggagggtga 17700
gctctggggg cccactgtc acccatgtgt gttcogtcca catgttagat gcacgtgtct 17760
tgtgctccag gataaaatgt atggtggcac ttttatatgt gaaagagtga ggaagattcc 17820
agaaaaagca aagacctgtg ctctggtgca gattctgaca tagaaagagg agggtagcat 17880
aagtgacttc catagggcaa cttgggcctt caaaatgtct gttttttttt ttaattgaat 17940
ttttttggtg catgaatcaa aattacacac aactcacac acacacacac acacacacac 18000
gccgcaatac aattatttag cattaaataa ttgtagagaa attatgataa tgtctcatga 18060
tttacataac attgtacttc ttttttatac tacttttagga tcctgtggga atattgtgat 18120
gaccagact ccactctctc tgcccgctac caatggagag ccggcctcca tctcctgcag 18180
gtctagtcag aaccttttac atggtaatgg atacacctat ttgtattagt tcctgcagaa 18240
gccaggccac tctccacagc tcctgatctg taggacttcc aatcagtttt ctgccttccc 18300
acacaggttc tccccaatgg gaggagagag tagaccagtc atccccagat atatcacagg 18360
actagtttca acctttggaa gctggtctat atcctatggg taaataggca tttgtgatac 18420
acctgaaat acattttgac aaqaacttca ctaacaattg agtcactgaa gacttacggc 18480

cctgtgtgac gcaccacata accgtgagtt tgcagtggtt gcaggtcagg gacagatttt 18540
atgcttaaga tcagtagggg ggaggctgag gatcttggct attacaactg ccaccacact 18600
ctacaatatc ctcccacaat ggttcagcac caaacaaaag cctcctgctt ggattgtccc 18660
agctgccccaa attagttcct tcaactgagga gtagacaggg tatattctct aaatctatgt 18720
aacaggaaga tggttggtgaa ctcaagggat tagtatgaag ctacacctca ggcatcacac 18780
ataagatcac ttcagcagtc gcagccttag catgggcaga acctacagaa gatgcaagtg 18840
ccctctgagc caggagacag gaggaaggag gaagggaaag gtgacttagc tcatctcaat 18900
cctctctcct ttgcatacat ttgtcaacca gatgtattca gcctaccagt cacacaactg 18960
aggctgatac atgacaacat agcactggta tattcttggg attgtttggc ttagcagtta 19020
ctagtatata tttaatggga gaatatattg tggtgttaac acattgctta tctcccttac 19080
cccagttgta ctttacactt gttctcggca cacattctcc tccaggactg gagcattcac 19140
agggttttat gttactgttc ttatgggagt aaaaagaaaa acgattcaca ttcttgctac 19200
tgagctaggc tgggatgtcc tgggccaagc tgaaaatgtg aaaaataaga gtatgaatat 19260
ttattaagtt ttatctggat ctaagatact tatccatgaa ccagtcctgc agctgtgccc 19320
agcctgctcc attccctgct gatcttgcag ttcccagagc acaacccctt gttctgaaga 19380
cttcttaata ggctggtcac accctgtgca ggagtcagtc tcagtcagga cacagcatgg 19440
acatgagggg cccactcag ctccaggggc tctgtctgct ccggctccca ggtaaggatg 19500
gagaacacta ggaatttact cagccaatgt gctcagtaca gcctggcctt tcagggaat 19560
catcttacaa atagttgtgt ggattatttg tttttatgtc ccaggagtca gatgtgattt 19620
ccagatgact cagtctccat cctccctgac tgcattctgta ggagagagag tcaccatcac 19680
ttgctgggcg agtcagggca tttgcaatta ttttaagctag tatcagtaga aactagagaa 19740
tcctcctaag ctccctgatct atgctgcac cagtttgcaa tctggggctc cgtcacgggt 19800
cagtggcagt aggtctggga cacatttcac acattctcac catcaggagc ctgcaacctg 19860
aagatggtat aacttattac tgtctataga cttacagcag ccatcctaga gtgttacagg 19920
tcataaaaata aacccccagg gaagcagaag tatgactcat ggctgcccc aagtgttcca 19980
ctgggtgcctc catctgctga gagtgtttct cagggtgcagc caagatttaa aggtttttgt 20040
aggaatggtc agaagtctca tctgcattct aattcttttt cttcctgctt agccccagca 20100
gcacagacat gacactatct ctccctgattt aataaaggat agcatttaca atacctgaag 20160
aatctgtgtt attgcatcca tctgggtcat agattaaaag agaaaccact ctacagattg 20220
ccagaaggca ttgttttaac acagggaatt agagttgaat atacaaaact gggagtgtgg 20280
tagttaggga agctgacact agaaacacgg gagtctctgg aggtctgcca gaagccagag 20340

ttcattcagcc gctaaaggca tgggctatct aaccatatag tcttctttgt ctaggaagtc 20400
 cgtatgcgaa gatgctgatg ctatcagttg ttgcagcacc tcaccagggtg attctccagt 20460
 ccttatctca gtgaacatgt ttgcctaccg gtgtcaaaga atattgaatc gccttcttct 20520
 taccttcaaa tatgatgaga ggtcttctct ttgagtaact ctacaagaaa ccatagaggg 20580
 tttaatgggt ttccaggaaag gtgcttttag aaatcatggt gaatatgagg aattacagcc 20640
 aagtgggata agtatttccc aaaatctcag aattttccag gtatgggggtg gcttcagaat 20700
 acatttggat gttcttacat gtattattag aaagtttggt attattgcaa gaaaatttta 20760
 ttaagtcgta aagtaaaaga aaaaaatgac aacattgctt gaaatacata gcaatccttt 20820
 gacaaatgaa aaaaaaattg acaaaaacaaa caagaacacc tataggtgca tgtagcatac 20880
 tttttcctta atataagagc actttgctac ttaaaatttg tccagattcc agtggcattc 20940
 tcagcgtcac tatgaacaca gtacaaatgc aaagtagcag atgtgcttta gacctgttg 21000
 catgataacc tgcacttcaa ctagttaaga ggtaacgtac ggggtgttca agaagccaag 21060
 ttttagaaga catttacttt agctaaagat ttttttttcc cccacagtga gaccatttat 21120
 gttaaaacca cttaaaaata tatgtgtgctt tatttctaata taatgcaaaa ttacattcaa 21180
 aaatattttt aatattctaa aagttgaaaa acaattattt tttatcaatg gatcaaatac 21240
 tttgatagtt aatgcagta aacgttttta gaaactttag gacttaacaa agtaaaagaa 21300
 taaattaaat tgtgttcact gtttttagaga acattaggat accatttgcc tggtcagttt 21360
 tgtttgaaaa ttgtgttcct ttttgctgcc ttccatacaa atgttggtgc ttggctaggg 21420
 ccttccttga tcccaaataa aacacaatct aaaggcagaa gaaccactcc actaagctct 21480
 tccttgatca gccacatcat tgttatcata aacatctatt aacaagaaaa tatctgctta 21540
 gttttattat ccgctgagtt ttgagcagtg gataagtgc tgtttccgta agtgcacttt 21600
 ttccataagt gaggtgaatt tcaacttaatt catatcattt agctttaatt tcctctaagt 21660
 gtctttataa atggatgact aaatatttat atttatgcta tcagatttga taacatgcat 21720
 ctatctatat gactggatgt gtgaatatta tattggtcag ctttcacca ggtggtcag 21780
 tcagaaaagg ctgttagttt agcctgagtg tagaatttct atcttagatc acatataatca 21840
 tgtgtcttcc tgtcttatat ccctgtgtct tcctgtctca ccaattatct agattcagtg 21900
 aatgggtgtg ggtacaagac ttgtaggaac taaattaagt tgtgtgggtcc cttttctttt 21960
 gtttctaccc taaatatgcc tagttgtttt ccctgggtgca tgacagaata tggttggaat 22020
 gaagagttat tggaacttta totcccaagt acacctttca cttgctgctt agggatcttt 22080
 tctgagggcc ctgaagcttc ctcaaagagc aacactcaag taccacagtg gctgcagggtg 22140
 caggggtgac cacaactgca cagatgagaa gcaccagggt tctgaccctt caggttacca 22200
 atgccatttc cctgaagaca gacaatcatg ctgtccatgc aggtaacaga caatgatgct 22260

gtccatatag gcaggggaca actccttggg tgatcctcta atctacacac cgcttgattc 22320
 tgtgcaatgc ttatatcaat ccagagtcag gttctcttct ccttaatagt tcccagaacc 22380
 tctgcttaca cccctgaat ctcatctcat ataactgctgc tcctttcctt taatcagtta 22440
 aaatcgtttg ctttttcttc ctttctctta ggtatcaagg aagcagtttt actaatgctg 22500
 ctctaagttt caattggatc ttcattcatt ctggaaatag agtcaacaat atttatctaa 22560
 ctgtcaagac gttatcttgg caagccctga aatcaaattc attgtgttgg agacagagct 22620
 ttaatcctta tagattatgt gccattagta aatttgctta tgtgaaactt tggcaataat 22680
 agaatctacc taaaaggtct ctttacaatt tatacaagg taaagcattta caatagtatc 22740
 taatcattat atgtgctggg attaatcttg ttgttactat tatgataaca tttagcactg 22800
 taataatcat tattatcatc actagactaa tttagaagag agttaggaga aacaatctta 22860
 attotaatcc aaggatgttt catctatagc cacattagtt tctgagatgg gattttcact 22920
 gactgactca caattcttaa aatgctaattg atttgcttct gatctatact aacttgctca 22980
 gaotttcaat catgcccacc cagatgggtc cattgcattt cttctcatca ttcattatca 23040
 taactttatc ctatgaaagg ttagaatgtc atattgctgt cctttcttac ataatcttta 23100
 ttctgtcttt ttaacctttt ctcatctttt ctactacatc tgccataact caaaaacca 23160
 atctcaggtt tttccagga ttggcatgct tctgtgctaa agatgttggt cattctctta 23220
 ctttctggat ttctacggga caaattatct caaactcagg cctttctaat acctcagagg 23280
 tatagggcac aaaagagaaa gaaaaagcat atgtatgagt gtgatttgac aaattgaaaa 23340
 gtcacttcac ctttttgtga agtcatctat tctttcttgc aagggttttc aagttgtgcc 23400
 tatattttta aacacgtatg acttcttcaa acacttttct tctctaaatc ttttctcca 23460
 aaagccccag tcagattaac tgtatccagt aaagtatggt tgacccttct ctgatatact 23520
 ctctatatat acccaaaagt ttccattctc ttctaacatt tttgtttcat taccatccaa 23580
 agacaaaatt ctattaaatt ttcagataat aacttaaaaa tttggagaag tacatatctc 23640
 tagaaataac tgtcatgcat atgtagccac atgttcttta actgagggac cagaacctct 23700
 tatttccaca aagagtgtct gaactgtgtg cataactaaa tgggtacaaat ggtatctcag 23760
 tctcctcagc agaagtagct cagggcaagc tgttcctatc catttgattc ttgcagtatt 23820
 ccaagtgtca gaaaattatg tttttccaaa cagttgattc agtaactgct gttcatttgt 23880
 tgggtaccact acattttaat aaatctcatt cctctgggtt ttttttcagg ctattaacat 23940
 ttaaattgga aatggccatc atagtaacat ttgccattta aaagccaact catttatttg 24000
 ttcaatatct tctattgtac agtaagtgtg aagagggtta aagcctaaga aacataaaaa 24060
 aaaatagttt cagacaggaa taggttatct ctcagaaagt cagcaaataa ccaaatacaa 24120

agagtgatag	aagcagctgg	cttaattagc	tttgtccaag	acctcctttc	agaaaccaga	24180
atcttttgga	cacagcaaaa	gcagtgttta	aagggaaatt	tatagcacta	aatgctcacg	24240
ggagaaagca	ggaaacatct	aaaatcgaca	cccttacatc	acaattaaaa	taactggaga	24300
agcaagagca	aacaaattca	aaagctagca	gaagacaaga	aataactaag	atcagagcag	24360
aactgaagga	gatagagaca	cgaaaaactc	ttcaaaaaaa	atcaatgaat	ccaggagctg	24420
tttttttttga	aaagagcaac	aaaatagata	aaccactagc	cagactaata	aagaagaaaa	24480
gagagaagaa	tgaaataaac	acataaaaaa	tgataaagga	ggtatcacca	ctgatcccac	24540
agaaatacaa	actaccatca	gagaatacta	taaacacctc	taaacaaata	aactagaaaa	24600
tctagaataa	atggataaat	tctctgacac	atacacctc	ccaagtctaa	accaggaaaa	24660
atttgaatcc	ctgagtagac	caacaacaaa	gtctgaaatt	gaggcagtaa	ttaatagcct	24720
accaacccaaa	aaaaagtcca	gggccagatg	gattcacagc	cgaattctac	cggtagaaaa	24780
agaagctggt	accattcctt	ctgaaaatat	tccacacaat	agaaaaagaa	agaatactcc	24840
ctaacttggt	ttatgaggcc	agcatcaccc	tgataacaaa	acctggcaaa	gacacacaca	24900
aaaaagaaaa	tttcaggcca	atattcatga	taaacattga	tgcaaaaatc	ctctataaaa	24960
tactggcaaa	ccgaatccag	cagcacatca	aaaagcttat	ccaccocatga	tcaagttggc	25020
ttcatccctg	ggatgcaagg	ctggcttaac	atatgcaaat	caataaatgt	aatccatcac	25080
acaaacagaa	ccaatgacaa	aaaccacatg	attatctcaa	tagatgcaga	aagggctctt	25140
gataaaattc	aatacctctt	catgctaaaa	actctcaata	atctaggtat	tgatggaatg	25200
tatctcaaaa	taataagagc	tattcatgac	aaaccacagg	ccaagatcat	attgaatggg	25260
caaaactgga	catattcttg	tcaaataccg	gcacaagaca	aggatgccct	ctctcaccac	25320
tcctattcaa	tatagtattg	gaagttctgg	gaagggcaat	caggcaagag	aaggaaataa	25380
agcatattca	aataggaaga	gaggaagtca	aattgtctct	ttttgcagat	tacatgattg	25440
tatacttaga	aaaccccatg	gtctcagccc	caaattctct	taagctgata	agcaacttca	25500
gcaaagtctc	aggatacaag	atcaatgtgc	aaaaatcaca	agcattccta	tatatcaata	25560
atagacaaac	agagagccaa	atcatgcatg	aactcccatt	cacaattgct	acaaagagaa	25620
taaaaaactt	aggaatacag	cttacaaggg	atgtgaagga	tctcttcaag	gagaactaca	25680
aaccactgct	caaggaaata	agagaggaca	gaaacaaatg	gaaaaacatt	ccatgctcat	25740
ggataagaag	aatcaatatc	gtgaaaatgg	ccatactgca	caaggtaatt	tatagattca	25800
atgccacccc	catcaagcta	ccattgactt	tcttcacaga	attagaaaaa	actactttaa	25860
atttcatatg	gaactaaaaa	agagcccaca	tagccaagac	aatctagaca	gaaagaacaa	25920
agctggaggc	atcacgctac	ctgacttcaa	actatattac	aaggctacag	taacccaaaac	25980
agcatggtac	tggtaccaaa	acagatatat	agacaaatgg	aacagaacag	aggcctcaga	26040

cagatgctgg agaggatgtg gagaaatagg aatgctttta cactgttggg gggagtgtaa . 26100
 attagtccaa ccattgtgga agacagtgtg gcgattcctc aaggatctag aaccggaaat 26160
 accatttgac ccagcaatcc cattactagg tatatagcca aaggattata aatcattcta 26220
 ctataaagat gcatgcacac atatgtttat tgcggcactg tttaacaatag caatgacttg 26280
 gaaccaaccc aaatgcccac caatgagaga ctggataaag aaaatgtggc acatatacac 26340
 catggaatac tatgcagcca taaaaaggat gagtttatgt cttttgtagg gacatggatg 26400
 aagctggaag ccatcattct cagcaaaacta acacaagaac gcagaaccaa acaccgcgtg 26460
 ttctcattca taagtgggag ttgatcagtg agaacaaatg gacacaggga ggagaatggt 26520
 ataccccagg gcctgttggg ggggtggggg ctaggggaac agtagcattg ggagaaatac 26580
 ctaatgtaga tgacaagttg atgtgtgtag caaaccacca tggcatgtgt acacctatgt 26640
 aacaaacctg cacgttctgc ccatgtatcc cagaacttaa agtataataa aacatttttt 26700
 ttaaaaaaag ggttttattg ttcatattaa ttgatcacca ttaataggat atgttgacat 26760
 tttgtaattc ttgctgtgca ctgagggtgc acccattttt ttttgttttt gtttttttgc 26820
 taaaaataaa aggtatgaat ctaatcagta gaagacttca aacaaatgca acttaagaga 26880
 ttctccaaaa taacttgcca gtacacttca aaggtttcaa aatcatgaaa gacaaaaacta 26940
 aaaaactgtc acaatttggg aaatattaag gacacaataa ttaaatgcag tgtgggattt 27000
 tggatttttt ttctggaaca taaagaagga gattactgaa aaaatcagtg aaatacgagg 27060
 ggatttcaaa ttacttaatt aatagcattg catttatgtt aatgttttgg tattgatact 27120
 taccctatag ttacgcttga tgttgacatt acagaagaag ctagtggaag agtacatgag 27180
 aacaatctta ttatattatg caaattttta gtctaaaaac atttcaatgt tattaataa 27240
 tataaataaa aataattaaa acataacaaa ggacatggat tcttatgaaa caatttcaca 27300
 agattcatca tgttttcata tttgtgtttc aatcatctgt taaagacaat cctggctccc 27360
 attatgtaga gaatattcac ttacttggtc aattctagaa tatgcataag gcatatttta 27420
 cagatttgta gtgcattccc tgaaaatgtg aaatctagtg attagagtta catatatatt 27480
 tttattttat tttattttat tttattttat tttattttat tttattttt tattttattt 27540
 attttatttt actttacttt gacagagtct cactctgttg ccaggctgg agtgcagtgg 27600
 tgcgatctcg gctcactgca gcctccgcct ccagggttca ggogattttc ctatctcagc 27660
 cccctgagta gctgggacta cagggtgtgc tcaccaagcc tggctaattt tttgtatttt 27720
 tagtagagat ggggtttcac catgttggcc aggctggtct caaactcctg acctcagggtg 27780
 atctgcccac ctcaacctcc caaagtgtcg gcattacagt catgagccac cgtccccagc 27840
 caagagttaa tttttgttaa gtgcacgatt tctcttcaaa ccgtgggtat tgagttcaaa 27900

ttcttttactt cagaattact tatgttttaa catatatcta tgtcctttca gtgttgctgt 27960
catattcatt aaaattcatt ttagaaggca tctctcttta ttgtgttaca gagagattgt 28020
taaatcctct cagcaaaaat atatgagaaa gacaaattaa gcataaagct aaaaaatato 28080
aaatcggttt cagcgctctg aaaattggca aagtataaaa catttaatac tgtatactat 28140
tcataacatg aaagaatatg ttttgagtaa ggaaggaaat tatgtctgta gccttttgcc 28200
tgggattttct cccttccatc tccgctctgt cagcatgaat tgcagatctg gggttttaat 28260
gaggatgtca gcttgcagct tgcagtcgaa gggagtggac ttgagttgag gtggagagtc 28320
aagcaagatc cttcagtgtt tccagctaaa tgtgatgaat tctgcaggaa atgaacagag 28380
caagctagtt caaactgagg gctctagctg gggcaagtgg tacaccagct gaaagttact 28440
agtggaactcc tggaagtgat ggaatgatag aattgctaaa ataatgtctg cacagatttc 28500
tggtgactta aaagctgccc ttatgaataa cagggatcaa agggggtgca gtgaaaagta 28560
aaacagaggg agataagaac tggctacatt ttgtatacac ttttcagaac acacacagat 28620
gaataggttt atgagtttca cacatttggg aaaaacccat tgctatgatc ttcttttcca 28680
ggacctagc cagccagcta ttcagaaatc tatatgtata cttgactoca gacacttctc 28740
tatctacact aatttgatga acatgtgctc tgctcagatg taagataact caaggtagta 28800
tttgacagcc atgcatgacc gttgccatag tgtggacaca gtccacactt acttacacaa 28860
acatatgatg ccaagccatt caagaggaag cccagcttgt tctcattttt gctttgattt 28920
tctttgtttt tgcttatttt cttttttttc tttttctttt tttgtattat ctctctggca 28980
ttagctgatc aggaaaaccc atgatatcat agagagagct gatgcagagg tgttaagttg 29040
agagagaaaa gtgatataag gaactggaac atctgtgatg gaaatgaagc atgccttctg 29100
aatctgcttg aaccagtc ctaaactacc atctgcatcc caatattgaa tggtgctgag 29160
cttcacctga tcttaaaatt ggtgagagtg acattctcag tttatgaggg gcagcttagt 29220
cacttaatta tttagtcaaa cagtcaacta ctcatggaca tgccatcatg gaccctgtga 29280
tattttgaga gctgcatttt gagtagtgag ttgtttgtgt gttgtttgtt tgtttatttt 29340
gggggcattt caggatcttg ctcaagaact gtagagattt ttttctgtga ctcttttttg 29400
gtgcttgcat ggagggtttac agagtttcct catctaatat agattatcta gcaccaggca 29460
atgtgctgga tctcatggct gaagtgcag aggcatttgc attaaaactc aaacttacta 29520
cagaatattt tctttctcag agtttattca taaaagacag ccttccaagt tagctgataa 29580
atgggatggg atagtaaacc caagtgcaaa atgcattgtc aacactctag gatggcttaa 29640
ccagtaatgt gcttcattgc tagtggttgg aagtacaagg tgcaattatt tttccttact 29700
ttggagggga taagccagca tgactcatc cctttttata aacacttgac atcttctcta 29760
atgtgacaag cccttgatgt tttggggcgt gcatcccacc ctctagagca catgtgtttt 29820

cacaagaaat tcagagttct tacaatgtcc agctcatcac gtctaattac catgatgtca 29880
tcaatatagt gttgatgctt tgtggaacgt tcacaaagct ttttcagcct acattgtgac 29940
agagagcagg agagttaaca tagtcctggg acgagactga ggatgtgagc tgttattcac 30000
cccagataac tgcagactct cccagagatg gcgatggact ctgccttcac tctgcagctg 30060
tgccctgggg tctgggtcaag ccctgccaga gcctcagcgg agctcgtctg caggtgccag 30120
cagagggcgc ttcacacccc tcatggaagg ggccgggagg gcgctctcct ggcaacagtg 30180
atctctgttt atttaaacca gcaggacatc ccataatctt gcattgtatc ttctctctat 30240
atgtgaagag gccctgcctc tcgggtatctt aaaagagggt ctttctcttg gatgtggcat 30300
gagcaaaact gacaagtcaa ggcaggaaga tgtcgccatc acaactcatt gggtttctgc 30360
tgctctgggt tccagggtgag aatatttcca caaacctagg cggagatatt ctttcaatct 30420
gtaatttctt tcattgggga ctctgcaata ggtgattttt ggcttgattt taaaatccta 30480
atcttaaaaa tgtaatgcat attctttctt catgtctagc aagattaaag gtgattttca 30540
tacacagata tttatgttgt actgatgttt gctgtatat ttcagcctcc aggggtgaaa 30600
ttgtgctgac tcagtctcca gactttcagt ctgtgactcc aaaggagaaa gtcaccatca 30660
cctgccgggc cagtcagagc attggtagta gcttacactg gtaccagcag aaaccagatc 30720
agtctccaaa gctcctcatc aagtatgctt cccagtcctc ctccagggtc ccctcgagggt 30780
tcagtggcag tggatctggg acagatttca ccctcaccat caatagcctg gaagctgaag 30840
atgctgcagc gtattactgt catcagagta gtagtttacc tcacactgtg ttacaacca 30900
gaacaaaaac tagttcagcc tggctgaacg gagaaaactg gtgataccct agaatacttc 30960
tgattgttgc aggtgctttg ggggcaatga gttaaccaat acaatgaagt ctggctcacc 31020
cagcagagag gaaactagag tcaactgctg atactttcat ctttttaaaa atgatttatt 31080
tcaatagtgt ttgggggtat aggtgggttt tatttacatg gataagttct ttagtggtga 31140
tgtctgagat tttggtggac ctgttacttg agcagtgcac actgtgcca atatgttgct 31200
ttctagcctt cactccctt tctatcctt cctcccagtc cccaaagtcc attatatcat 31260
tcttacgcct ttgcactctc atagcttagc tccacttac agatgaaaac atatagggtt 31320
tccattcctg agttacttca tttagaataa tagcctccag cttcatccat gttgctgcaa 31380
aggtcattat tttgttctgt tctgttttat ggctgagaag tatttcgtgg tgtatataca 31440
ccacatcttc tttatccacc cgttgcttga ttggcaacta tgggtggttc atatctttga 31500
aatggagaaa tgtgctggac taaacatgca tgtgcatgtt tcttttctc atactaactt 31560
tttttttctt tgggtagata agaaaaataa gtactggaat tgctgaactg aatgggtattt 31620
ctacttttag ttctttaagg aatctccata ctgtttttca tagtggttgt attagtttac 31680

attcccacca gctgtgtaaa agtgttccct cttcaccaca tccatgccaa tatctattat 31740
tttttgacat tttaattatg gccattottg catgagtaag gtggattttc aaggctatgg 31800
ttacaaaaac agcatggttc tagtataaaa ataggcacat agatcaatgg aacacaatag 31860
agaacacaga aataaaccca aatgcttata accaactgat cttcaacaaa gcatacaata 31920
acaaacagtg gggaaaggac accctattca ataattggta ctggaaaaac tggcaagcca 31980
caggtagaag aataaaaactg gatcttcata tctcacctta tacgaaaatc agctcaagat 32040
gaatcaaagg cttaaatcta agaactgaaa ccatataaat tctagaagat aacattggaa 32100
aaactcctct agaccttggc ttagtgaaaag aattcatgac taagaccca aaaggaaatg 32160
ccacaaaaac aaaaaataaa taaatggaac ctaactaagc taaaaagctt ctacatagca 32220
aacagacaac ccacaaagtg ggagaaaata ttcacaaact gtgcatctgt tgaaggaata 32280
accagaatct atgaggaact caaacaatc agtaagaaaa aaacaaataa tcccaccaa 32340
aagtgggcaa agaatatgaa cagacaattc tcaaaagaag atatacaaac cgccaacaaa 32400
tacatagaaa aatgctccac atcactaatt atcaggaaaa tgcaaattaa gaccataatg 32460
acatactttc gtcttttacc atattttact tcaaaactaca tggacagttg ttgaagggtca 32520
cctctccctt ttcttttccat aaactatctt ttacaagttg gtaaaaaact tagattttct 32580
ttcagagcta cagttttctca tttatagcaa aagagtttaa aagggtaaag attaggaaac 32640
aagcaggtga tggcctagag ctatagtgac agaagatccc atggattgag gtttcagtta 32700
ttgtgggttc acgggtgtga caaattaatt ctattttocaa agcagccccc tgaagcatga 32760
tgtttggtta gtcagattaa cgttaagggt cactttcacc agtgcggcat tcaactgaga 32820
attcaggaaa tgctgaatat ttgggttgcg atttctgaaa actggtccac ggaaaatgta 32880
actatagaca tttctcttgg gattttgaaa aggagacttt tccaaaaaga acattttacct 32940
ggaataaaaa accagaagga tccagagccc tttgttgcca gtctagggag caggacaaga 33000
ttccaggccc aaggaagttg aaattaagaa tctcgattc cctaataaga ataacttcac 33060
caaaagttga gtgtaccaag gcactaacat gtcagagaaa atagtctggg agctcagatg 33120
aggtggaaaa ctcaatgggc attttatgtt atatcttgcc ctgacatatg aaatacaggg 33180
gggcaaccct ccaccctgag agtaaatatt cttttctgtg tatcagaggt attgtttatg 33240
tctcttttca tccacctcca aaatccaaac tgcagtttga attttctttt tttaaaaaaa 33300
aaatttcacc attcttgatt ataggaccag tatcctgctc ctagaatttt ttaataccaa 33360
gagcaactca gcttatttgt tttactttgt ttctgtgca cattaagtca ctcatcaca 33420
aataattttt ggcatacaat gtagtcattg agaaaacaga catatcagat ttggtgatat 33480
ttttgtgagt gactttcacc gtatttggtc acaaaaagtt atatcggttt tcaatacatt 33540
ttttatcaca tatattttac accaaagtgc aatgatctac tacaagaaat tgtattttcta 33600

cattatggta tcaggcagac agtcaccagt tctttcacag ggtagtttca agttgcagac 33660
cctcatgtag agaaactcaa attgtgtgcc atgattggtt aaaccctaat ggcaagaaaa 33720
ggtagaggaag aggtaacatt ttgtgagata cttttgtttg aatgtctgtg agctgtttgt 33780
atgtgttttag aaacatgctg tttccaaccc gtattccact catgctatga ctattcccaa 33840
agcttcccca tcaggacttt cctcttgcat caaaacccat ggaaaaagga attactcata 33900
gtcatgtctg gtcctgatat tggatgcttg cctgagggtca ctcatcacac cctccccac 33960
cttccaggga cagacaccct gacctctcc atcaagcccc tccactgtg agggcctttc 34020
ttctgcctac tggacatctt acatgaaaat cgagtttatc taatttcaag atgatgcttg 34080
ttactcctat atatgtgttt ctttcatgtc cagtggatct ttttcaacta taaaagtagt 34140
taattgtctt tagctgaggg gaagccatga tatcttcttc aataaaaaat aaacatattt 34200
ttgcatttaa tggattttaa cataatatcg gagttttcag gaacaattca aagccatcat 34260
gtgagggtta ggagcatttg agtaaataag acaatttttg atccaagta ctgatattca 34320
gtagggaaat gagccattca gagaacaata cctacacagt gaaagtgaag agaatcattt 34380
caatagctga taaattgtat aaaattcagg cagtggcatg tggatatctgg aggccgagac 34440
catttattta tgcggaccag ggaaggcttc ggggtcatc tggagatgct tctgaacggt 34500
gaggaggcag ccaagtgacc ataggaacag caaagaccat aggatcatca cgagaagggc 34560
agggactggg agatttcagg taaaccattg tgcattgaaa aagccaacca gtaccataat 34620
aataagatgt cttctgtgat tttattcctt taaggagaaa atttatacta atatctttca 34680
tcaaacacct tgacctgggt cacaccata acatgaaatg ttccctggct cagaagctgg 34740
aagttcagtt ttgcatccct gttgtaagtc tgcaggctcc acaaagcccc tccctgccac 34800
tcaagccctt atcagtgggt tggttgctgc ctttaggggtg ggatcacctg aggcagagga 34860
agcactggac ctggggctct gcccttggg tcttggcatc agctatggga gctccatgtg 34920
acagggttct tatgtcccgt gctgagatac agaccatcgc tcagcaagcc cagcattcat 34980
ctcccgcttg atcagccaac acgagtctct gggaggcctg tagagtgaga catcattaac 35040
actggggaag agttgtgttt tgtttccacc tcagattcca gtggcaacat tgtgggcccc 35100
agattccagc ttctccctca gtatctccaa gacagagaga gagtttccat caccagccta 35160
gaagcagatg aatccaggga aggtttcaaa gatccacca tgtgctttgt ctacattggc 35220
catggtccac ccctgcttgg cacgggtggtc ctggggcaga cacttcctta actttcagca 35280
gctcgagtac cctgatgaca ttgctgatta ttattgtctg aaactgtatc ctctcacctg 35340
gtaaacactt gcagtgooca gccacaaata atgtgaatta gaattaaaaa ttaaaaacat 35400
gttttctcag ttacactagc tacatttcaa gtgttcagta gccacatatg actaatggct 35460

accctattgt acagcataaa tgtagacatt tttattgtct tagaaaatta ttttgcttaa 35520
aaccgctcta aatgttgaca agtgttccct cattgtgtta tagctcagag cataaatctc 35580
accagccgtt agtctggaaa actgggagtc ctcagaagct ctccagctgg tgcaaccact 35640
gtggtcctca gatctgctct ggaagagttt ccagaataac gggaatgagc ctgggctgac 35700
agatccataa aagaggacct tggatttcct ctccagcccc tgccattatg cccggcaggg 35760
tctctcacac ccttttttct ctcttccaaa actacatttt cagcatttca catggatttc 35820
agaacctaat tcctaatoct tttgtgagca acatcttttc tggatatccc ttgtcctcaa 35880
ctttgggact ggtttatcaa ggagaggtgt cattctgtgt tccttatagg atctggccta 35940
ctgatggatg taataggatc tgcttcatca ttacccatga aaagactcac cgtcaagatt 36000
gactgggact cagcatctaa aatcctataa gatgctatgt caccaaccag ccattagatg 36060
gcagacaaac cccacagtaa acaccagaaa taagcctgat cttagaaata ctaggaaaat 36120
caacagggat attttagggc taaaatgagg tctcatttat gacctagatt acatgggagg 36180
agctgccagt gcactgagtt gtgggaaact ccctctgtgc tctgtgctct gagactggaa 36240
gcccagcctt ttcctcccca ccgcgttggc tgtatcccca aacctacct gatgtgggct 36300
gaatccaggc agaggggagg ctgccaatgg tccttggaat ggtttctccc tgttaccaca 36360
cagccactgg gccatgtgtg ctactctgtc tcacaaaggc caccagggga ggacctgccc 36420
acctgagct ctggggacaa aagtccctcc agttggggtc tagaaccact gccatctcc 36480
ccagcacctg ctgctctgtg attccccaga ccccgctcag gacagtcagt gtccttagca 36540
atgggcaggg aggtaccgct cagcccagaa tggatgtagg tttggctcctg agcttctga 36600
ccctcaggct gtgtagtgat gaaggggcca tggggtggtg caaccattgc tggttttaa 36660
tgtttgtgct caatttatca aagtttaaaa atcatatctt aactgacaa ttaaagttat 36720
atctattaac atataagtgt gcatattata cttattccta atatagatgc acagtatctc 36780
caaatgtata aatataatct atatctaaaa tattatatgt atatttaata tgtaagggtt 36840
acattacaaa tatataccta tgcattgta tttatgtttg ttaattactt atatctaaaa 36900
tattatatgt atatttaatt tgtaagggtt acattgcaaa tatataccta tgcacgtaat 36960
tttaagtttg tttatttagc atgtgttctt tttctttcta accagaacag agcctggctg 37020
agtaaagact ctggggacat ttgctgttcc tccttctttg actccagcag ggcccagcc 37080
atgcagaatc agtgaggaca gagctgagag cagccagctc caggagctca ggcccagccc 37140
taagggtcgt gtatctgaga ctttcacact ggcagtggac tctatgcttg gtgcagcgcc 37200
catagaagta tgagcagttt ccttccctga aacctgccca ggcagctctg tgggcaggac 37260
ctttggttcc tcccaagtcc tcagcccat ggctcaagag agcagctact tcctccacag 37320
cccagggcc a gagcccagca gtctcaagtt gtgcaagctt caccttagtc ctgggttgag 37380

gaccctattc caaatctctc ctcatTTtatt ccataactg aaagcctgtc ctggtcttaa 37440
atgcacaggc cacatttacg caattcttaa agctaaagat gtcgtatgag aaatcagaaa 37500
tttgatttca ttttcatcct cagagcctgg cttcttccag ctgtatcaga tcgaagtgtt 37560
catacgttct cctccctata caacttaact tagaagcaca gcgaaattta aaatgtgaca 37620
aagctcttgg cagctatgca gcagtcattc ctttcttctt ttggtgtata gggcaccaac 37680
tatgtcttgc cgtacatggg gaggggtggg agtttctccc agctcaggat gggagcaggg 37740
attaagggca catgtgatca gctccaaaat gataatgtca gaggagtggg cagggatcat 37800
gggaaaatgg ttatacctca gaaaaggaca gaaagtgaag agctttgctt tgcatttctt 37860
cctgtaacag ttaagagagg atatgatgct tagagctgcc gcaatcctct tgagaccatg 37920
gggcatttac aacaagaatg aaaagccagt gataatgcag gtgcaaagca aaaatgtagt 37980
aacaatctgg ggcctttcag ctgtcaccaa gctgttgtac caaccttaag tgcttcaacc 38040
ttcagacttc ttgtcattac ttaaaccatt actattattt ctttgacttg tttctaaaat 38100
tattccaact tatctataaa agacacttaa gagaaagatc ctggctgggc cacagactgt 38160
gcttcagaag aagaaacata ttatcagaag tgtgtgtgtt tgtaagagtc tgaggcatga 38220
agggcaggaa acatgataag tgatattctc cctggcacct tcgtcctgct atgcccatgg 38280
caagagaaac ccaaacaatg ccaaagagtt cctcaattct gctctttcat tatctccatt 38340
tctcctttta taccctaagc atgaaacatc ctttgtttct ccttaattcc tcccttttcc 38400
aaggctcatga attgttgtca agaaagagac aggaaccggt tgaaaagata aaacctggtg 38460
atactgtgca tttcctcaac accaaccatg ttctgcaagt ttctccctt ctcatggtt 38520
ttcttatggg aagttgctgg ctgcctcagc caggtctctg tcagagggtg catttgaggc 38580
gtttactaag caaagcttcc aggtagttag tgctggattc ccaggagagt agcaggatgg 38640
tggtctgtga ttcccagcat gcaggaggcc agaatgagac ctgggggaag gctgtgggtg 38700
tggaagaat ggatttagaa ctcatgacct tagccacggc ctttggaacc caatagtgtg 38760
cactaaacag atggagctca ggggaaatct ggtttaaagg tgttatagtc atttgtcatc 38820
ttgtttatgt ttctagtgt acacaggaat ggatttatgg aagtttttat tgtggaaata 38880
atgtacatga aaccccatgg cctatagtga gtcacatgtt agttgtagaa taactattaa 38940
agaatttgat ttgaaaatga catatgggta ataatatctt ccatagcctc tttttctaag 39000
atactcaagg gtgcatttaa agaaaactgg gtatataaaa tgtgcatata atgtgtgtgt 39060
gtgtatgttt atgggcacac atatacactc ttcagggtgc atcatttggg taaactctca 39120
caatacccca tgacttccaa agtgctccat ttcacatatg agagaaccag ctatgagagc 39180
tcatgactgg ttgccaataa gtcacatggg cagcaaatgc ccaaagtcac atggtcagac 39240

ttgggattga agcccaggtc tgtctggctt tagtatgttc cttctacgtg gccactttca 39300
 tcccatgggt gagcccaaag cctataaata ggaagaagg accataaaaa cagtgtggaa 39360
 tccacagctc cctgctgcct ctgtctcatg ccaggctggc cctaacttta aactagcccc 39420
 ttctgtgggt ttctcttcaa aatataaacc tctcg

<210> 81
 <211> 885
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 81
 ctgcagctgc gccagcctg ccccatcccc tgcctatctt catgttccca gagcacagtc 60
 tcttgacctg aagacttatt aacaggctga tcacaccctg tgcaggagtc aga cccagtc 120
 aggacacagc atggacatga ggggtcccgc tcagctcctg gggctcctgc tgc tctgggt 180
 cccaggtaag aaaggagaac actaggatta tactcggctca gtgtgctgag tactgtctta 240
 ctattcaggg aacttctctt acagcatgat taattgtgtg gacatttggt ttt atgtttc 300
 caatctcagg ttccagatgc gacatccaga tgaccagtc tccatcttct gtgtctgcat 360
 ctgtaggaga cagagtcacc atcacttgct gggcgagtca gggattagc agc tgggttag 420
 cctgggtatca gcagaaacca gggaaagccc ctaagctcct gatctatgct gca tccagtt 480
 tgcaaagtgg ggtcccatca aggttcagcg gcagtggatc tgggacagat ttc actctca 540
 ctatcagcag cctgcagcct gaagatcttg caacttacta ttgtcaacag gct aacagtt 600
 tccctccac agtgttacca acccgaaat aaacccccag ggaagcagat gtgtgaagct 660
 gggctgcccc agctgctcct cctgatgcct ccattggctg agagtgttgc tca gatgcag 720
 ccacactctg atgggtgttg tagaggggta cgtgaaatcg cctctgcacc cta attcttt 780
 tctctttctc agccccaact gcacagacat agcaatgcat ctctgattt gat aaataca 840
 gagatcatga caattgagga gtctagttaa tggcttcagc ttgaa 885

<210> 82
 <211> 2167
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 82
 gcatttgtgc ctgaagctgc cgggtctgct acggcaccgc ggggctgcag aaa cccgggg 60
 gccaaaggcg ggctgcttgc cgctatggct ggcagtcagg acatattcga tgc catcgtg 120
 atggcggatg agaggtttca tggggaaggg tatcgggaag gctatgaaga aggcagtagt 180
 ttgggtgtga tggagggaag gcagcatggc acgctgcatg gagccaaaat cgggtctgag 240
 atcgggtgct accaaggttt tgcttttgca tggaaatgtc tactgcacag ttgcaccact 300
 gagaaggaca gcagaaagat gaaggtctta gaatcattga ttggaatgat cca gaaattc 360

cottatgatg accctactta cgataaactc catgaagact tagacaagat cagaggaaaa	420
tttaaacagt tttgttcgtt actcaatggt cagccagact ttaaaattag tgcagaaggt	480
tcoggacttt cattttgagg aggatggatg aacagagacc gaacgtcgag gaacagatgt	540
gtgtgtgacg tgttttagaaa tgcggtgaag ggccagacgg tgctgggaag gcagttgttc	600
attgggaggg tgagggttcc ggttcggccg tgggagggct tccttccttg gggttttctg	660
cctgtgtcac cttggtgccc gtcttggggc ctctccacac atgccctttg ttgggctgaa	720
gcogtccctg gcagagccct cgtgcattga cttgacagcc tctccggcag cacaggccta	780
gctggttctg ggttggagtt ggctctggat agggtttagtc accaggcctg gactgaaggc	840
agttatTTTT attattatta ttatttgcaa tgagagagat ggttggcccc gaatgaggct	900
catgggaggt ttggacgggt gctgtgccgc atgtcgaggc cgattgtgtg ccaggcggtg	960
cgggacgtgc ctcccgtgtg ttattttaatc cttcaggag ccacaagat ggggtgttatt	1020
ctcattttac agaggaggga ggggagacgc gaagggattg cctgggtctaa gggcacccag	1080
cagcagagct aggacttccg ccctaaggct gtgcctcact gccaccaggc acagccgcct	1140
ccggaatgca caggcgagtc cctgccctcc ctcccaggcc gcacagggtcc tgccaagcct	1200
cacggagcac gggggagtct gtggtggcca gtttacctgg gcattctggag acgttcttcg	1260
ccgagagtgc tcgggggtttc ctgcttcaac agtgcttggc cggaaccocg cgctcgttcc	1320
ccaccccggc cggccgcca tagccagccc tccgtcacct cttcacgcga ccctcggact	1380
gccccaaagg ccccgccgcc gctccagcgc cgcgcagcca ccgcccgcgc cgccgcctct	1440
ccttagtcgc cgccatgacg accgcgtcca cctcgcagggt gcgccagaac taccaccagg	1500
actcagaggc cgccatcaac cgccagatca acctggagct ctacgcctcc tacgtttacc	1560
tgtccatgtc ttactacttt gaccgcgatg atgtggcttt gaagaacttt gccaaatact	1620
ttcttcacca atctcatgag gagagggaac atgctgagaa actgatgaag ctgcagaacc	1680
aacgaggtgg ccgaatcttc cttcaggata tcaagaaacc agactgtgat gactgggaga	1740
gcgggctgaa tgcaatggag tgtgcattac atttggaaaa aaatgtgaat cagtcactac	1800
tggaactgca caaactggcc actgacaaaa atgaccccca tttgtgtgac ttcattgaga	1860
cacattacct gaatgagcag gtgaaagcca tcaaagaatt gggtgaccac gtgaccaact	1920
tgcgcaagat gggagcgcgc gaatctggct tggcggaata tctctttgac aagcacaccc	1980
tgggagacag tgataatgaa agctaagcct cgggctaatt tccccatagc cgtgggggtga	2040
cttccttggc caccaaggca gtgcatgcat gttgggggttt cctttacctt ttctataagt	2100
tgtacaaaa catccactta agttctttga tttgtacat tccttcaaatt aaagaaatTT	2160
ggtaccc	2167

<210> 83
 <211> 1914
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 83
 ggcaacgaggc gtcctgttgc tgggtctccgt ccggtcgccg gccgtctagg tctccggccc 60
 tccccagccg ctctgcgcc cttgcgggcc ccgccgcccg cagccctggc gctccctgcg 120
 ggccccgcg aggccgcctg cgccctgtgc cagcgcgcg ccggaacc ggtgcgcgcc 180
 gactgcggcc accgcttctg tcggggcgtg gtgggtgcgt tctgggcca ggaggacggg 240
 cccttcccgt gccccgagtg cgccgacgac tgctggcagc gcgcggtgga gcccggcagg 300
 cccccgctca gccgcgcct tctggcgctc gaggaggcgg ccgcggcgcc cgcgcgcgac 360
 ggcccgcca gcgaggcgc gctgcagctg ctgtgccgcg ccgacgccgg ccgctctgc 420
 gccgcctgcc gtatggctgc gggccccgag ccgcccgagt gggaaccgcg ctggaggaag 480
 gcgctgcgcg gcaaggagaa caaggggtct gtggaaatca tgagaaagga cttgaatgac 540
 gcccgggacc tgcattggca ggcagagtca gcagctgcag tgtggaaggg acacgtgatg 600
 gaccgtagga agaaggcact gaccgactac aagaagctgc gggccttctt tgtggaggag 660
 gaggagcatt tcctgcagga ggctgagaag gaggaggggc tccctgagga cgagctggct 720
 gacccactg agcggttcag gtcactgctg caggcgggtct cggagctgga gaagaagcat 780
 cgcaacctgg gcctcagcat gctgctgcag tgatggcgcc aaccogtggc agtcccagag 840
 ctggaggcag gaggatggat cctcatctcc atgggaagtg tcagcgtgtg gctgccaggg 900
 aagcgtggca ggcgcctggc cttgggtcca tctacatagt tgcgtgtttc aacaatgtcc 960
 atttattcctt caccctgagg cgtgttttgg gggctgcaaa cacctcccgg tagaggctgg 1020
 acctgaggac ccttcccacc tgtgcccgtc ctttctgaa gtcctagcca cagcccatcc 1080
 tccatgagtc ccggcagctc tgggtcatgc ctttccctgg tcacccatct gccctcacc 1140
 tcgtcatcca gggaccocaga ccctgcacct tccatgtggg ccacagatc cttggcagg 1200
 acctgagggtg caccattgag tgtcggattt ggggttagca tccagaaaga agaattgcga 1260
 tgacgctctg tgaaggctgg aactcaggtc ttcagggaga gaaaggaaga ctggattgca 1320
 ccttgatgcc tcctgaggag gcggcccccc tcttgagggtg ggcgtgggcc cggcccagcc 1380
 ttatccaagt cgctctgtcc acctccccct tcctggcccc caccocactc ctgtgcctcc 1440
 caggagccct ccctgtgctc cacctgcctc cgagaagga agcctctttc tctgtttccc 1500
 tgggtgaggg ggcgtggcagg tggctaacc ctttagcat ctccaggccc tgccatggtg 1560
 tctcatcttg ctgttatctc tagctctttc cctcctccca tttcctttag tagttgaatt 1620
 ttgcaaagct tgtagcagta gctcagttgc ctgcagcatc cttgtgtgta gataaattag 1680

```

tcgacagaaa ctcagcactg gggacaggat tgcaaagtcg gggacataga tgcagacagt 1740
tgttgagatt tggggatagc cgggcttggtg agcgggtgcc atttccagat gaagcctttc 1800
agcccttctg agtccccggc ccttggtgcg atgtctgtga gtttgacctg ccagcgtgt 1860
gggctggctc aatgctgaat aaagtgggtt tgtgtcaaaa aaaaaaaaaa aaaa 1914

```

```

<210> 84
<211> 1119
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 84
cggccggccg cccatagcca gccctccgtc acctcttcac cgcaccctcg gactgcccc 60
agggccccgc cgccgctcca gcgccgcgca gccaccgccg ccgccgccgc cctctcctta 120
gtcgccgccg tgacgaccgc gtccacctcg cagggtgcgc agaactacca ccaggactca 180
gaggccgccg tcaaccgccg gatcaacctg gagctctaog cctcctacgt ttacctgtcc 240
atgtcttact actttgaccg cgatgatgtg gctttgaaga actttgcaa atactttctt 300
caccaatctc atgaggagag ggaacatgct gagaaactga tgaagctgca gaaccaacga 360
ggtggccgaa tcttccttca ggatatcaag aaaccagact gtgatgactg ggagagcggg 420
ctgaatgcaa tggagtgtgc attacatttg gaaaaaatg tgaatcagtc actactggaa 480
ctgcacaaac tggccactga caaaaatgac cccattttgt gtgacttcat tgagacacat 540
tacctgaatg agcaggtgaa agccatcaaa gaattgggtg accacgtgac caacttgccg 600
aagatgggag cgcccgaatc tggcttggcg gaatatctct ttgacaagca caccctggga 660
gacagtgata atgaaagcta agcctcgggc taatttcccc atagccgtgg ggtgacttcc 720
ctggtcacca aggcagtgca tgcattgttg ggtttccttt accttttcta taagttgtac 780
caaaacatcc acttaagttc tttgatttgt accattcttc aaataaagaa atttggtacc 840
cagggtgttg ctttgaggtc ttggatgaat cagaaatcta tccaggctat cttccagatt 900
ccttaagtgc cgttgttcag ttctaatac actaatcaaa aagaaacgag tatttgtatt 960
tattaaactc attagtttgg gcagtatact aagggtgtggc tgtcttgat tcagatagaa 1020
ctaagggttc ccgactctga atccagagtc tgagttaa atgttccaatg gttcagtc 1080
gctttcacag tttttatgaa taaaaggcat taaaggctg 1119

```

```

<210> 85
<211> 520
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 85
caggctcgag gcgctcgccg cacctcagcc caagacctgc cccgctggga ggtgcggggc 60
gctggccagg ccctgaccgc aacctggccc agaggcccca gccctcaggc aagggtctcc 120

```



```

ggtgaagcca cagcctggcc acctgtcttg atctccccac cgagaaggcc ccgcccctcc 180
cgctgcagcc ccacagcatg cagccccagg agagccacgt ccactatagt aggtgggagg 240
acggcagcag ggacggagtc agcctagggg ctgtgtccag cacagaagag gcctcacgct 300
gccgcaggat ctcccagagg ctgtgcacgg gcaagctggg catcgccatg aaggtgctgg 360
gcggcgtggc cctcttcttg atcatcttca tcctgggcta cctcacaggc tactatgtgc 420
acaagtgcaa ataaatgctg ccccgcatgc acgcgggggg ctggcgcgcaa aaaaaaaaaa 480
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 520

```

```

<210> 86
<211> 894
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 86
ggcggcgcta tgctgtcctg cttcaggctc ctctccaggc acatcagccc ttcgctggcg 60
tctctgcgcc cgggtgcgctg ctgcttcgcg ctcccgtgc gttggggccc ggggcgcccc 120
ttggacccca ggcagatgcg ccccgccgcg cccttgggcg cagccgcctc ctcccgggac 180
cctaccgggc ccgcccgcgg cccctctcgg gtgcgccaga acttocaccc cgactccgag 240
gctgccatca accgccagat caacctcgag ctctatgcgt cctacgtgta cttgtccatg 300
gcctattact tctcccggga tgacgtggcc ttgaacaact tctccaggta tttccttcac 360
cagtcccggg aggagaccga gcacgcggag aagctgatga ggctgcagaa ccagcgagga 420
ggccggatcc gcctgcagga catcaagaag ccggaacagg acgactggga aagcgggctg 480
catgccatgg agtgtgctct actcttgga aagaacgtga accagtcgtt gctggaattg 540
cacgctctag cctcagataa aggtgacccc catttgtgog atttcctgga aacctactac 600
ctgaatgagc aggtgaagtc tatcaaagaa ctaggtgacc acgtgcacaa cttagtgaag 660
atggggggccc cggatgctgg cctggcggag tacctttttg acacacatac ccttggaat 720
gaaaacaagc agaactaagc cacgagctgc cttcctccca ggctagtgga tccaaagacc 780
aaagtcagct gtctcctgct ttcttgccct taaaatcacc tccatcttta tattcttctg 840
ttatactatt cctccaataa agtgatttgt agaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaa 894

```

```

<210> 87
<211> 1613
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 87
ggaagaggag gcttgaggcc caggggtggg accagccagc catggccaca gccgagaccg 60
ccttgccctc catcagcaca ctgaccgcc tgggcccctt cccggacaca caggatgact 120

```

```

tcctcaagtg gtggcgctcc gaagaggcgc aggacatggg cccgggtcct cctgacccca 180
cggagccgcc cctccacgtg aagtctgagg accagcccgg ggaggaagag gacgatgaga 240
ggggcgcgga cgccacctgg gacctggatc tcctcctcac caacttctcg ggcccggagc 300
ccggtggcgc gcccagacc tgcgctctgg cgcccagcga ggctccggg gcgcaatatc 360
cgccgccgcc cgagactctg ggcgcatatg ctggcgggcc ggggctgggt gctgggcttt 420
tgggttcgga ggatcactcg ggttgggtgc gccctgccct gcgagcccgg gctcccgaac 480
ccttcgtggg ccagaccctg gctccagccc cggcccccca gcccaagggg ctggcgctgc 540
aaccggtgta ccggggggcc ggcgccggct cctcgggtgg ctacttcccg gggaccgggc 600
tttcagtgcc tgcggagtcg ggcgccccct acgggctact gtccgggtac ccgcgatgt 660
accgggcgcc tcagtaccaa gggcacttcc agctcttccg cgggctccag ggacccgcgc 720
ccggtcccgc caagtcccc tccttctga gttgtttggg acccgggacg gtgggcaactg 780
gactcggggg gactgcagag gatccaggtg tgatagccga gaccgcgcca tccaagcgag 840
gccgacgttc gtgggcgcgc aagaggcagg cagcgcacac gtgcgcgcac ccgggttgcg 900
gcaagagcta caccaagagc tcccacctga aggcgcacatc gcgcacgcac acaggggaga 960
agccatacgc ctgcacgtgg gaaggctgcg gctggagatt cgcgcgctcg gacgagctga 1020
cccgccacta ccggaaacac acggggcagc gcccttccg ctgccagctc tgcccacgtg 1080
ctttttcgcg ctctgaccac ctggccttgc acatgaagcg ccacctttga gccctgccct 1140
ggcacttgga ctctcctagt gactggggat gggacaagaa gcctgtttgg tggctctctc 1200
acacggacgc gcgtgacaca atgctgggtg gttttccac gaatggacct tctcctggac 1260
tcgcgttccc aaagatccac ccaaatatca aacacggacc catagacagc cctgggggag 1320
cctcttacgg aaaatccgac aagccttcag ccacagggga gccacacaga gatgtccaaa 1380
ctgtcgtgca aaccagtgga gacagacgc caaataaacg gactcagtgg aactcagac 1440
cagctcccag atggccctgg acagcaggag aggggtgtgg atgaggcttc ccagagacct 1500
tgggtctaga aagcggctcc tgaaggctcc ttattgtggc tgatattaac tgtcaatggt 1560
tatgggtcct ataaaaatgc cctcccaga taaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaa 1613

```

<210> 88
 <211> 14709
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 88
agggaattct ctggggcttt ggggaattta gtgcgtgggt gagccaagaa aatactaatt 60
aataatagta agttgttagt gttggttaag ttgttgcttg gaagtgagaa gttgcttaga 120
aactttccaa agtgcttaga actttaagtg caaacagaca aactaacaaa caaaaattgt 180

```

tttgctttgc tacaaggtgg ggaagactga agaagtgtta actgaaaaca ggtgacacag	240
agtcaccagt tttccgagaa ccaaagggag ggggtgtgtga tgccatctca caggcagggg	300
aaatgtcttt accagcttcc tcttgggtggc caagacagcc tgtttcagag ggttgttttg	360
tttgggggtgt ggggtgttatc aagtgaatta gtcacttgaa agatgggctg cagacttgca	420
tacgcagcag atcagcatcc ttctgtgccc cttagcaact taggtgggtg atttgaaact	480
gtgaaggtgt gattttttca ggagctggaa gtcttagaaa agccttgtaa atgcctatat	540
tgtgggcttt taacgtattt aagggaaccac ttaagacgag attagatggg ctcttctgga	600
tttgttcctc atttgtcaca ggtgtcttgt gattgaaaat catgagcgaa gtgaaattgc	660
attgaatttc aagggaattt agtatgtaaa tcgtgcctta gaaacacatc tgttgtcttt	720
tctgtgtttg gtcgatatta ataatggcaa aatttttgcc tatctagtat cttcaaattg	780
tagtctttgt aacaaccaa taaccttttg tggctactgt aaaattaata tttggtagac	840
agaatccatg tacctttgct aaggtagaa tgaataattt attgtatttt taatttgaat	900
gtttgtgctt tttaaatgag ccaagactag aggggaaact atcacctaaa atcagtttgg	960
aaaacaagac ctaaaaaggg aaggggatgg ggattgtggg gagagagtgg gcgaggtgcc	1020
tttactacat gtgtgatctg aaaaccctgc ttggttctga gctgctcta ttgaattgg	1080
aaagtaatac caatggcttt ttatcatttc cttcttccct ttaagtttca cttgaaattt	1140
taaaaatcat ggttatTTTT atcgttggga tctttctgtc ttctgggttc cattttttta	1200
atgtttaaaa atatgttgac atggtagttc agttcttaac caatgacttg gggatgatgc	1260
aaacaattac tgtcgttggg atttagagtg tatttagtcac gcatgtatgg ggaagtagtc	1320
tcgggtatgc tgttgtgaaa ttgaaactgt aaaagtagat ggttgaaagt actggtatgt	1380
tgctctgtat ggtaagaact aattctgtta cgtcatgtac ataattacta atcacttttc	1440
ttccccttta cagcaciaat aaagtttgag ttctaaactc attagaattg ttgtattgct	1500
atgttacatt tctcgacccc tatcacattg ccttcataac gactttggat gtatcttcat	1560
attgtagatt taggtctaga tttgctagct ccaagtaatt aaggccatgt aggagagcat	1620
ggtaaccaca gatagaactg gtattatccc aagtggctctg cagactgctg agtggggatg	1680
ggatctgctc tctgttgaga gttggtaatc attggtttga aatgtgatga aaccactcaa	1740
gccaatgaag gtgggtgtgt aggtggggag tactttgcca taatatttta aaacattacc	1800
tggtagagt tctaagtgg acttattttt gtttggttag gggaaagcct gaataaaaac	1860
agaaatggac acataatatg catattccat agtctttggg aggctggaat gtgcctggga	1920
tttgggtota agtgtatgcg taattcttac ctactaaag aatttgcctt gtttttttcc	1980
ttttggtgag tgactaaaac gtctgggctt ccctgtgtgc gtgctacagt aagcaagcag	2040
aggctgtgca aagggtgtgag caggatcacg tggaatctgg aggatacatc ttggcttgca	2100

aactgcctct	gtctcctggg	tgggactgtt	ctgtccttgc	actgctgttc	tgtgttacct	2160
cttgggggtgt	aaggttttgc	ttacaggaga	caaactttgg	gcgtagaatg	gaagccactg	2220
ccagcctctg	tgctgagaag	gaagggtgctt	gtttcaaagg	gagcagcaag	ggaggcttgt	2280
tctactcacc	tgggcctgtt	tgcoctgagaa	ggggagataa	gggctgaact	gggactagcc	2340
agggggacca	acacaaatgg	tgggggatca	tgacctgaag	gattctttcc	ttcccatgag	2400
ctgcagggct	ggttgccgtc	cttgcaactg	tgtcttattt	gcoctgtgccg	ttatatcttg	2460
gtgaccctc	cacgtgtaca	ctactgacaa	acgggtggag	tgctggggag	aagtcactgt	2520
gccgcccacc	tagtaaacct	tctgtctgtg	ctcatggcat	ctccaagatg	gggcactgot	2580
gtgtgcagaa	tccagggtcc	tctttctgct	tgcaactcct	ttccctggat	gccccagaaa	2640
caatccaggc	ctcctttcct	atcttaccct	tttgctttgc	tttttaccct	agcacctcta	2700
taaccgcctt	ctcttctttt	cagaactcct	tgtttctcat	cctgtttttt	atgattacaa	2760
aactcttgct	tccaccctgg	aagataactg	ctatagatgc	ctgtatgtaa	atgggtgctgt	2820
ctccagcaac	tggcatgctg	aagaagaatt	gattcacggg	gtataaatgt	tggggattgg	2880
aagtggggat	gaaatggcac	ttgttgatac	aggagcagag	aggtgaggcc	gactgctgaa	2940
gacagctcgc	caccctcctt	gcctccactc	caatccaggg	gctggggcca	cattctttgc	3000
cttcatttat	cctcagatca	ggtgagatcg	acaggagggtg	ttgatggcag	tgccagcaat	3060
tattgctaata	ccgtttgcat	ccttatgcat	agatctgaat	tcagactttg	tgaatttcca	3120
gaggtgtggg	taatataata	gaattcagtg	agtgggcatg	gctgatcttg	tgcaaattaa	3180
aagttatggg	gcataagaat	agcaaaagtt	gaacttcttt	taaaaaggaa	agtaccctga	3240
gagccagtat	tggttgaggc	tcttcagtat	gcccagggtt	gcagcactga	gaaccgcagg	3300
aacggcctgt	tgttacaaaa	aggagattga	ctcagctgcc	cttggtgcat	ctgactgact	3360
atgactgctg	agagattcca	aggaccctta	atgccagggc	taacctctcc	atgtgcagtg	3420
agacctctgg	aggaagtgtc	atcctctggc	tttgtgtggt	actcattatg	gtgcagtgcg	3480
ggcatgaaat	gaagacaccc	aaataggctt	acagatacga	tatgttttaa	atgttcgtat	3540
ttaacaaaaa	catactgaca	ctgtttgga	atggcaacag	gaagatagca	aatgaatac	3600
taacattacg	aaaagatgaa	caggtagatg	ttccaaggca	ggtggctgtg	aacttcctct	3660
gagtgaaggc	atccccctca	gcacctttca	gcctgctagt	taggacgacc	cgccgccacc	3720
ctccaggacc	tccagccctg	cactgccttt	cctctctttt	aaataattct	tcattgagtt	3780
ctaatatgta	aaaaaaaaa	gtttactgta	aagtttgcaa	ataaggaaat	tttttttaaa	3840
agtcctcagt	aatcttacca	gtaacaattg	ttatgggcac	atttgctttt	ggaagatttc	3900
ttttgtatgc	atgggataag	tacattttta	aacaaaaatg	ggattatgcc	ataaattcta	3960

ttttgtgact	ttaatatata	gtgaacacct	tttttaatga	tgacaggatg	ttcccttgca	4020
tggctgtatc	aatttaaaca	atcttgtttc	aatgggcata	cagggtatct	tctagttttt	4080
ttttcctctt	agaaaataat	acttgcgatg	actttccttg	tagctcagac	tttttcacgt	4140
ctgttgttat	ctctttggga	atgctgaata	catacatttc	gagaaggaaa	tgactgttaa	4200
actcttaaga	cttcagggtc	atattgctaa	actgcccagc	agggagggat	tttttcaatt	4260
agtgttctca	ctggtgaggc	aaacctgatg	ccttcccttc	ttcctcagaa	ccggctttat	4320
cacattgaaa	acctttgctc	ctccgacgga	tcgagtctgc	tttccctgtg	gatgtgagca	4380
ttgctttgtc	tgctggtgac	tgaacatctc	taccatgtgt	caattggcca	tttgtggtgt	4440
gtgtgtgtgt	gcgtgtgtgt	gtgtgtgtgt	gtgtgtatga	ttttctaatt	cctagtcaatt	4500
tttctattga	ttgttttgca	aaagccattt	acatcttaag	gatattgata	atcttttggt	4560
atatttgatg	caaataattt	tttccagttt	ataggttgcc	ttttaatttt	gtgtttcagg	4620
tagataaaag	ttaaacgatt	ttcttagggt	agtttatcac	tgtggtttct	gaacttggtt	4680
tgtgtagatc	ttttccaccc	caagagtaca	taaatattaa	tccatacttt	cttatggaac	4740
ttgtatgggt	tcgtttttta	catttaaacc	ttcttccccg	tgggtgtgtgt	tgtggaatct	4800
gtgtttgtgt	gaggaggggc	atgggtgctc	cagaaccac	ctcctgtggc	cagagagccc	4860
tgtcctgtga	gggtgggttat	cacagtggca	gggttcaatt	cagaagacct	tgagggcagg	4920
ctgatgtttc	ctgaatgggc	ccctgggtgt	tgcttgctcc	tgactctcca	tttccccatc	4980
tgagtggatt	tggacctaat	agggcactgg	agctgggttcg	aatcctgact	ggactacttg	5040
gcaactttat	gtctgggagc	aagttaacta	acctcccaa	gcctgtgtct	gtgaaatgcg	5100
ggtaaataaa	tgtagatggt	tggcagcagc	tactccttgt	tgagctctca	cagtgaactc	5160
tcctgcctct	gccctccttc	cccgcctccc	ctgggtgccta	gcgtcaggtc	tagccacttc	5220
ctcctgggoc	cctctccctt	ttctgtggct	ggctgcctgc	ccgcctggcg	ctggaccttt	5280
catgtaacgg	gaatcagcat	gtatatctctg	gtctggctctg	tttctacact	taattttggt	5340
tccagtagta	tttccctgta	ccggcagagt	tcacaaacac	atttgaagag	gctttttctc	5400
aggattctta	accttcccaa	aggaagtccc	atggatgggt	ttctagaagt	ctataaatgc	5460
tctgaaattg	tatttttctg	tggaaagcat	aactttcatc	tgcttggttcg	tgctcaaaaa	5520
agatcatgaa	tgaatgattg	catgatttta	tgccattgtg	cttataactaa	aggatatgta	5580
gcccattctc	tgagctgtta	aactgttttg	actacttta	atcgtgcagc	tgtgagcatc	5640
tctgtaaaatt	tagtgtacac	atgtatcccc	tggagtggca	ttgcctcggc	agtgagcact	5700
tatggtttta	taactctctt	cacagactca	aatgactcca	gaaagctaca	cttctgtttg	5760
tgagtatatg	atatccattt	cctacatag	ccactaacat	caggttttta	caattttatt	5820
tatttcttgc	tactttaaga	aatttttggtg	gtgaaataca	tataatagaa	gttgactatc	5880

tgaatcattt ttaagtatac attcagtagt gttaagtatg tcgccattgt tgtacaacca 5940
atctccagaa ctttttcatc ttgcaaaaca aactctgtac ccattaaata acattaaaca 6000
ttccattccc tccagcctca gcaaccccat tctactttct gtttctgtga gtttgactat 6060
tccaagcact tcatacagt taaatcatga agtatttgtc tgtctgtgac tggcttattt 6120
ctctgagcac agtgtcctcg agatgctct atgttgtagc atatgtcaga atttccttcc 6180
tttttaaaag atccaaataa tattcttatt ttatatcttt tttttatcca ttcattccatt 6240
agtggacact tgggttgctt ttggctattg taaataatgg tgctatgtac aaatatctat 6300
attattgtat ttacaagtat aatgctgtaa tgtacacaca tctttttgag atcctacctt 6360
cagttctttt gagtatatag ccagaagtgg tattactaaa tcttacgata tttctatttt 6420
taatttattg aggaaccact gtagtttttc atagcaactg caccatttta cgttctcacc 6480
aagagtgcac aagggttccg aggttccac atcctccca acacttgta ttttctgctt 6540
tttttagatt gcagccatca tagtgggtgt gaggtgacat ttcattgtgg ttttgatttg 6600
catttcccta atgaggagt atgctgagca tcttttcata tgcttactgg tcatttgtat 6660
gttgtctttg gaaaaatgtc tattcaagtc ctttgactat tttaaaaatt gggttattag 6720
agttatcgtt gttgttgact ttaggagtt tctttctata ttctggatat taatcccta 6780
tcagatata gatttgcaaa tatcttctct tattccataa gggtactttt tcactttggt 6840
gattgtgttc tttgatgtat agaagttttt agttttgaaa tagtctaatt tatctgtttt 6900
tacttttgtg gtctgtgctt ttgggtgcat atccaagaaa tccttgcaa atccaacgtt 6960
ataaggact ttttaaggat tttagttgtc ttagtctata tttctgtact cacctttctt 7020
tatccactca tcagttgatg ggcatgtagg ttgggtccat atctttgcaa ttctgaattg 7080
tgctgtgac aggtgtcttt ttagtataat gatttactct cctttgcgta gataccagtt 7140
agtgggattg ctggatcgaa tgggtttttat aattttctat tttaccacag tttctctctg 7200
catttttctt ctttgaccac taaccatgtg aaattctcat attgaccttt ataatgatca 7260
tgaactctta gtatcattgg gaaggccaca tttgccactt atgattgtaa acottatcct 7320
ccatttttcc tgttattggt ggtgcaaaaa gcacctatta taccaggact ttaaaaaatca 7380
gtctgataag tctttgataa gtctaataat aataactgat aagtcattg aatttgcttc 7440
tgattacttt ttcttttagta gctaaacatg tatgtactcc tatgattaca atgaacactc 7500
ctctccattt aaattaatta ttacattga tgaaatagca aaatgttaat gactaaatac 7560
tgtcttggtt ttttcggtcc aggtcagtc atattaactt cttataattt tctttttttt 7620
ctttatgtgt gtgtgtgtgt gtattttttt ttttttaatt tcaatggctt ttgggtgaca 7680
aatggctttt ggtcatatag atgaattcta cagtagtgaa gtctgagatt ttactgcacc 7740

gggtcacctga gtagtgtaca ttgtacccaa tatgtggttt ttatacctt gccccctct 7800
 taccctcccc actttgagtc tctagtgtcc attatgtcac tctgtatacc tttttgtacc 7860
 cataagttag ctctcactta taagtgagaa cacacagtat ttggttttcc attcctgagt 7920
 tgcttcactt agaataatat cctccagctc catccaaaat tgctgcaaaa aaaaaaaaaa 7980
 ccacaaacat tattttgttc ttttttattg ctaagtcata ttccatgggtg tagagatacc 8040
 acattttatt tatccactca ctgggtgatg gggtgggtcc acatctttgc aattgtgact 8100
 tgtactgcc acaagtgtct ttctgggtata atgacttctt ttcccttggg tagataccca 8160
 ggagtgggat tgctagatca aatgggtctt aacattttct ctctggatct atttctggaa 8220
 attttaggct ccagtttttg ttgttggtgt taataaaatg caatggaatg taatgatcat 8280
 cacttttcat tatgctttaa aatctggtaa atggaggcta gaacactcct gtaaggcaag 8340
 aatattctct ctggttgaac tcaaatacac agaactgggt aaatctcaat cttaatcttt 8400
 gattcaggac acaacatggc tctcttttac ttgctttctt taattgtttt ttaataatgt 8460
 ggtaagcatt tctgaatctc ctatccaata caaaaactag gacaatacag acagtaactc 8520
 ctatggttac aatgaacact cctctccact taaattaatt atttactg atgaaattga 8580
 aatagcaaaa ttttaatgac taaatactgt ctttgatttt ttgttccagg tctgtcaata 8640
 ttaacttctt ataattttct ttttttttct ttatgtgtgt gtgtgtgtgt atatatatat 8700
 atatttaatt tcaatggctt ttgggggtaca aatggctttt ggtcatatat atgagttcta 8760
 cagtagtgaa gtctgagatt ttactacacc ttccacttat gtgggtccac accaccgcc 8820
 tcccctgcog cctcctgcca ccccctaggc caaggtaata atcatcctga atcctgggtt 8880
 tatctctcac ttgctttctt ttcatataat ttgcaaaag aatctgatct aaatgtgttt 8940
 ttcagagtat atatttatat tttagctgtt cttagagaaa atttattatt ttgcatgtaa 9000
 tcttatggaa cattctcatt taataccatg gtaagattca gcccttgccc aggggatagt 9060
 tcatttagtt tgtttactgg atagagctca tcatgtgact atacctcagt tagtttatca 9120
 gttctcccat ccatggtgac taggttgcct ctcagcctct caacaacact gtttctcagt 9180
 gtccttgtag aagtgatatg tgggtgtttt ctccttacac agagttgaaa ggtgacgaca 9240
 acaacgttgg cactaccaat cccccaccct ccagaggggt aaccagtgtt accagtttgc 9300
 tgtgtttcct gctacacctc gccttattca cttccatttg tatctgaaaa acgtgttgca 9360
 tgggtttctt tctatagaag tggtaaaatg ctattgtgtc ctgtacatta ttgattactt 9420
 tttttcattt aacagtaggg agatgcctgg gagtacacag agaactgccc tcattgtttt 9480
 caacttctgc actgtatgtc tgtgagttta gccattctgc tggttaatgga aatttacagt 9540
 attctaactt tttgatatta caaacagttc tgtgogatca tcgtcataca caacccttg 9600
 tgcacaatgc atgagtgttt ctcagggtag gtaccaagaa gtgaaattcc tgggtcatag 9660

ggcgtgagtc cgacattttt ctccattctg ccctgttgcc ctccagagtg ggtgtccagc 9720
tttgcatacc taagtatgag agtatctgtt gttcataatcc tctacgacgc tccatatatg 9780
aaacttaagt ttctgctagt tgccatcttt gatctatcat gtatgcagtg acctactaag 9840
actgtaattg gtacagtaga ttcttgtcat ctgtgtgtga atttagcatt catgggctta 9900
atgctgacaa ggcccccagg gtccaagaca tataatcatg tataattttg tcaaggtata 9960
atTTTTTaaa ttgcttttgt catgtgtctg ctgggtgatgc ccaaccagtg gctctgcacc 10020
caggtcacac tgtggctttg tcctctgctt atgcctgcat tgcagcaact gtcctgaaga 10080
gacccaaaatt atgcagattt aggtaagtcc atggctaattg ttattatatt atgtgctatt 10140
gtaatggatg gggctgtgga gtgtatgaat ttataaatca ctggtcttgt aattaaaaatt 10200
caaacactat agaaaaaggc catgtagaag ataaaagttc ctctataatc ccggacccct 10260
aagataacta ctaatgacaa cttcatttat attccttcag acattttctg gctgtggatg 10320
tactaaaatg taccctatta ttctctgccc taaaatggaa tcatacaagg tgtactgtta 10380
tttttatggc tctataacat gtcataattgt acgtgttggg atggtcattt taaccatttt 10440
tctagtgatg gctttgaggt tatttgcagt ttccctagcca tctcaaagtg tgctgcgggg 10500
atctcttttg catccctctg ggtgcagagc tgaggcaccg agaggcagtg tccagaggag 10560
gcagcatctg taggtgtctt cacctgctct ggctcttggc acatctggtt ggtgacactg 10620
ttttgtgaga tgggttgaaa gcacgtgctg ccaaaataga ataatgttgg tcctctcctc 10680
atgtgccgtg gaactggggg aaaactgcgt agtggctgca gctgcctgtc cataccggaa 10740
tcgagtataa cacggtgcct ggcttagcac aaaacagtag tgggtcctgc aggccccaga 10800
gtctaattcc tgggtattctt tcccctacac agattaaata aaccaaaaac aaactattct 10860
aggaaagcgt ctgtgacatt tgtaaaaagt ggtatttaat gatcttttat tcacttgtct 10920
gttttagttt ttgaaatctt aagtggcatc ctgggtctggg aaggagtgtc gtctgcgcct 10980
gccctccgtt gggcacagcg tggctgcttc aggggctaag cacacacttt ctgtcttcta 11040
aagggccgcc acatgccagg agctcaggtg tgagcccggc tctggctctt acctcatagg 11100
gtcactcata ggggcacagg gagcagaaca ttgtacacag cgaggcacca ccggtcttgg 11160
catctgcctc ggtggactta ctacctctag aaggaaatac ctgagttcct ctggcctcag 11220
ctcctagagt gactggtgtg ctgtccctgt tactcttctg tcaaggtgac aactgtgtga 11280
cccatcatct gtgtgtcaaa gcaaggccct gcctgggcct ctgctcctgt gctgacccca 11340
aaggcaaatt ctttgctagt ttccctccag ttaatttcac ctatgaatag atgtgtgaaa 11400
actgttcaaa gccatacctg cacatgtttg aacttcaaac cctgtgggtg attcagtggc 11460
atctttctct aacccccagc ctcccttccc acagaggcca ccgtcatggc cagttgctgc 11520

agttttcttttc cagagaacct gtgtatgtgt aaagctgtac aggcgtgggt acaccacaca 11580
gcctgtcttg cactgtggac tgttgagtta ctagtacatc taggtaagca ccgcatactc 11640
gtattcatgt ctgccttggt cttttcaaca tctgtgtggt agccgtgttt gaattaccca 11700
ttccctttttt ggggaacct taagtgtttt cagcaatttt tactgtagat aaggctatac 11760
cgcatatctg tgtacatggg tttttatgta catgggcaag tatactctgtg agagaaaagt 11820
ttcctcagga ggaattcttg gcacagcatg tgtaaatttc taaatatgat ggacaccccc 11880
agcttccacc tcaaggaggt tgggtccatt gacatttccc cacaccttca occaggctgt 11940
gcccttaaac ttggttattt gtcaatgtga gaagtggaaa atagtattta attgtagttt 12000
ggatttgtat ttctattggg ttgtatactt actgattaat aataagagct ctttacatat 12060
taaggaaatt aacccttttc aaatacattc ctatttctca ctaatcttta agttttattg 12120
taatattttg ctcttttagt tatatatata tgtatatata tatatatgta tatatatata 12180
tatacatata tatatatata tatatatata tatatatata tatatatata tatatatata 12240
tatatatata tacatatata tatacatata tatatactaa ttttctttta tggttcctgg 12300
attttgtgag tagtttgaaa aggctaattc agctgaagat tttgttggtg ttgttaaacc 12360
ccatgttttc tctaactct ttttattttt attttggagg actctatcta gacttaattt 12420
tagcataaca agtgacaggg ttagttagcc tgttgctcct acaccatttt ctggctaata 12480
cagctattaa ctattgatct gtctattcac gtgccagttc ctaatggttt tacatagtgt 12540
aatctgcact tcaaaatagc gaagggaagc cctacctcat tattctactt ttccagaatt 12600
ctcctggcta ttccaggctg catgtttacc ttaaccttc ctgtgatgtc ttcatgccgt 12660
tgtcttctta tgcaagaata aggtacgtct ttccatccac tcacgtctat ttaatttgac 12720
tttgcattac acagaaagct ggtcttggtc tgtctacctc ggcacttagt tgtcctcact 12780
gccccctagc cgaccccacc ccacttgact gactacocca tcacagagta cttttattta 12840
cgttttgctc tgcctaattg ttacttgata ctgtcacgcc gacagtgtcc agttcagtg 12900
tctttgcagt tgaaatgctc ccgtacacac tgtcttggtt aaaatgccag taagttcata 12960
caaaccagc ttgcacccaa ggtcacattc agagagcgta gggctgggat gggttgtttt 13020
ccaagcttct gccactgtgt ggctagctct tcccactggg aagttctgtg taccgggaat 13080
gtcggagtg agtcctgttc tagtgtccag cacctgacct tgtgccaac ccctcaacag 13140
cctattcctg ctgtccacag cctgctggaa cttttttacaa aatatgttgc catgctggac 13200
cctgggcact ggacataagc cccctggcag cttttttcat gtcacccaaa ggggtaattg 13260
tcctactggg ggtctgtaag atgagttagg gtgacttgct aatagacatt gtaaatctta 13320
atatttatgt atgtatttta ttattaccgg ttttccattt atgatggtaa tattgtttct 13380
tctaagaata tttatttttc cttctaaata ttgagataaa attcatgctt ttgaaatgtt 13440

ctatttcagtg gcttttagta tatttgctat gttgtgcaac catcgacact atccatttct 13500
 agaacttttt cgtcatccca aacagacgct ctgtattcat aaaaaataa cttcctacct 13560
 gtctctcccc ctagtctttg gtaacctttg ttatactggg aaactttgtt gtgctctctg 13620
 tctgtgtgaa tttgcctatt ctaggggcct catataagtg taatcataca gtatttgtct 13680
 ttttgggtct gtctgatttc acttagcggg ttttcagggt tcattcatgt tgcagcatat 13740
 aacagtactg cgttcctttt tctggctgaa taatattcca ctgtatggat agacccatt 13800
 ttgtttattc acacatcatt tggacatttg gattatttct ggtttttggc tattatgaac 13860
 aatgggtgcta tgaacagttg cgtacaagtt tttgtgtgaa catatgtttt caattctctc 13920
 attatatacc taggagtaga attactgggt catatggtaa ctgtatatatt ttgaggaact 13980
 gccaaactat tttcccacgt ccatgcacca tttcacattc ccaccagtaa gtaagagggt 14040
 tccaatttct gcgcattctt gccaacacta gttattatct gactttctgg ttataatcat 14100
 tctaattgagt gtgaagtagc ctctgggtgc atttggattt gcatttctct gatgagtgat 14160
 gctatcaagc acctttgctg gtgctgttg ccatatgtgt atgttccctg gagaagtgtc 14220
 tgtgctgagc cttggcccac tttttaatta ggctgttg tttttattac tgagttgtaa 14280
 gagttcttta tatattctgg attctagacc cttatcagat acatggtttg caaatatttt 14340
 ctcccattct gtgggttggt ttttcacttt atcgataatg tccttagaca tataataaat 14400
 ttgtatttta aaagtgactt gatttggctg tgcaagggtg ctcacgcttg taatcccagc 14460
 actttgggag actgagggtg gtggatcata tgaggaggct aggagtctga ggtcagcctg 14520
 gccagcatag cgaaaacttg tctctactaa aaatacaaaa attagtcagg catggtggtg 14580
 cacgtctgta ataccagctt ctccaggagg tgaggcacga ggatcacttg aaccaggag 14640
 gaggagggtg cagtgagctg agatcatgcc agggcaacag aatgagactt tgtttaaaaa 14700
 aaaaaaaaa

<210> 89
 <211> 1821
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 89
 aatgaggcca gctggactac gccgagacaa ctgggagagg cgcgggactc gcccgttccg 60
 cggaacgccg ggaaggggtc acctcctgat gaagtttccg gttccggtgt cagcggcggg 120
 tgaattgcca tggcaatgcg gtgggcgcgc gcttgtcgtg ttggtctctt gggaggtagt 180
 ggggctaggc cgggcgggta tccgcctctc ccagcttagg tgagcgtccc cgggcgcctc 240
 cggagcgccg cggccgcatg cagttcgtcg tggcggggag ccggagcctg accgggggtc 300
 cagcgcctcg gccgtagcct tggctcctgg actttccctg gctccgccgc cacgtgggag 360

```

ctgaggctct ggggcttccg cctccggcgc gcgattatTT ctctagaaca gttttcattt 420
ttaaatttg taaagcgctt ttgcctgtgt gatttccctt gggTTTTTTT ttttttttct 480
tcctttttgt agagacggaa ttggcggcgg gggcgggggg tcgatgtctc acttttttgc 540
ccaggctggg ctcgaaactc tggcttcaag ggatcctcct gcctcggcct cttaaagtgc 600
tgggattaca ggcgtgagcc accgcccccg gccgcctctg agtttccagc ctcgttggcc 660
ctccagcctt ttaacctgtt gggcctagga tcaggaaagg tttgttgaat ggggaactaa 720
gaagtgaatt cgttcgttcg acaaacgttt cctgagcagc cgctgggtgc taggcgcagt 780
gccagcgcgg aatgtccagg gagacctggg gcccaaagct tggacccatc gtgagaaatg 840
agaagcagat acaaagcagt gtgggagtgc agaggagaca aagcaagcct catcaggccc 900
attgcttgct ctgctctccc ttgtacttac cagtgttga caatatacag ttatttacta 960
gcttggttat tgacttccta tccagcactc agttttatTC actgctgtat cctcagtgcc 1020
taggacgatg ctttgaacgt ggtaagtgtt cctattggcg ggaagaataa atccggaaga 1080
gcaggaccag tggacttgct acataatctg tagtcttggg gccgcacagg gttggtggta 1140
ccctcgagca caccagactt gcagaaaaag catactccag aggaagctga ggcattgcctg 1200
ctcgagagcc agctgttcca tgtgcaatTT tcctctgata gtttctggtc actgttgcca 1260
cggtgataat gactgggcta tgtcattatc tatccgcca cagtaagaga agctttgcag 1320
tcgagatatt gtttagcaga tggagtgttt tctgttgaac actaagtact gccacaagtt 1380
actttttttt tttttaaaact ttgagtatTT ttttacaatg ttgctggagg tgatctgttt 1440
atgctttgag agtgttcgaa tttaaaatca gaaaatcatg tcagtgagtg agtctttcaa 1500
ataatccttc ggcatgaaac ctgagcctag taaactatga aagtaaaactc ggcacattac 1560
ccgaaagtct caatgtcata ttttcacccc catcaatatt attgatgatt gctcattttc 1620
taatgtggga cctgaaatTT accaggtgct taaagaatct ttttgTTTT cagattcatt 1680
gattocaggt aaatcagagg aacaagcaac atgaacagaa atatgtagaa aaagctatta 1740
tgcagaagca taattgttgt ttcagaagtc cagcatctgg tgcacttaac aatagagaat 1800
atattaaact ctttccaaaa t 1821

```

<210> 90
<211> 2856
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 90
tagtcgcggg tccccgagtg agcacgccag ggagcaggag accaaacgac gggggtcgga 60
gtcagagtgc cagtgggagt ccccgaccg gagcacgagc ctgagcggga gagcgccgct 120
cgcacgcccc tcgccacccc cgtaccgggc gcagccagag ccaccagcgc agcgtgcca 180

```

tggagcccag	cagcaagaag	ctgacgggtc	gcctcatgct	ggctgtggga	ggagcagtgc	240
ttggctccct	gcagtttggc	tacaacactg	gagtcatcaa	tgccccccag	aaggtgatcg	300
aggagttcta	caaccagaca	tgggtccacc	gctatgggga	gagcatcctg	cccaccacgc	360
tcaccacgct	ctggtccttc	tcagtggcca	tcttttctgt	tgggggcatg	attggctcct	420
tctctgtggg	ccttttctgt	aaccgctttg	gccggcggaa	ttcaatgctg	atgatgaacc	480
tgctggcctt	cgtgtccgcc	gtgctcatgg	gcttctcgaa	actgggcaag	tcctttgaga	540
tgctgatcct	gggcccgttc	atcatcggtg	tgtactcgcg	cctgaccaca	ggcttcgtgc	600
ccatgtatgt	gggtgaagtg	tcaccacacag	cctttcgtgg	ggccctgggc	accctgcacc	660
agctgggcat	cgtcgtcggc	atcctcatcg	cccagggtgt	cggcctggac	tccatcatgg	720
gcaacaagga	cctgtggccc	ctgctgctga	gcatcatctt	catcccggcc	ctgctgcagt	780
gcatcgtgct	gcccttctgc	cccagagagtc	cccgcttcct	gctcatcaac	cgcaacgagg	840
agaaccgggc	caagagtgtg	ctaaagaagc	tgcgcgggac	agctgacgtg	acccatgacc	900
tgcaggagat	gaaggaagag	agtcggcaga	tgatgcggga	gaagaaggtc	accatcctgg	960
agctgttccg	ctccccgcc	taccgccagc	ccatcctcat	cgtgtgggtg	ctgcagctgt	1020
cccagcagct	gtctggcatc	aacgctgtct	tctattactc	cacgagcatc	ttcgagaagg	1080
cgggggtgca	gcagcctgtg	tatgccacca	ttggctccgg	tatcgtcaac	acggccttca	1140
ctgtcgtgtc	gctgttttgt	gtggagcgag	caggccggcg	gaccctgcac	ctcataggcc	1200
tcgctggcat	ggcgggttgt	gccatactca	tgaccatcgc	gctagcaact	ctggagcagc	1260
taccctggat	gtcctatctg	agcatcgtgg	ccatcttttg	ctttgtggcc	ttctttgaag	1320
tgggtcctgg	ccccatccca	tggttcatcg	tggttgaact	cttcagccag	ggccacgctc	1380
cagctgccat	tgccgttgca	ggcttctcca	actggacctc	aaatttcatt	gtgggcatgt	1440
gcttccagta	tgtggagcaa	ctgtgtggtc	cctaogtctt	catcatcttc	actgtgctcc	1500
tggttctgtt	cttcatcttc	acctacttca	aagttcctga	gactaaaggc	cggaccttcg	1560
atgagatcgc	ttccggcttc	cggcaggggg	gagccagcca	aagtgataag	acaccogagg	1620
agctgttcca	tcccctgggg	gctgattccc	aagtgtgagt	cgccccagat	caccagcccg	1680
gcctgctccc	agcagcccta	aggatctctc	aggagcacag	gcagctggat	gagacttcca	1740
aacctgacag	atgtcagccg	agccgggcct	ggggctcctt	tctccagcca	gcaatgatgt	1800
ccagaagaat	attcaggact	taacggctcc	aggattttta	caaaagcaag	actgttgctc	1860
aatctatto	agacaagcaa	caggttttat	aattttttta	ttactgattt	tgttattttt	1920
atatcagcct	gagtctcctg	tgcccacatc	ccaggcttca	ccctgaatgg	ttccatgcct	1980
gagggtggag	actaagccct	gtcgagacac	ttgccttctt	caccagcta	atctgtaggg	2040

ctggacctat	gtcctaagga	cacactaatc	gaactatgaa	ctacaaagct	tctatcccag	2100
gaggtggcta	tggccacccg	ttctgctggc	ctggatctcc	ccactctagg	ggtcaggctc	2160
cattaggatt	tgcccttcc	catctcttcc	tacccaacca	ctcaaattaa	tctttcttta	2220
cctgagacca	gttgggagca	ctggagtgca	gggaggagag	gggaagggcc	agtctgggct	2280
gccgggttct	agtctccttt	gcaactgaggg	ccacactatt	accatgagaa	gagggcctgt	2340
gggagcctgc	aaactcactg	ctcaagaaga	catggagact	cctgccctgt	tgtgtataga	2400
tgcaagatat	ttatatatat	ttttggttgt	caatattaaa	tacagacact	aagttatagt	2460
atatctggac	aagccaactt	gtaaatacac	cacctcactc	ctgttactta	cctaaacaga	2520
tataaatggc	tggtttttag	aaacatgggt	ttgaaatgct	tgtggattga	gggtaggagg	2580
tttgatggg	agtgagacag	aagtaagtgg	ggttgcaacc	actgcaacgg	cttagacttc	2640
gactcaggat	ccagtccctt	acacgtacct	ctcatcagtg	tcctcttgct	caaaaatctg	2700
tttgatccct	gttaccaga	gaatatatac	attctttatc	ttgacattca	aggcatttct	2760
atcacatatt	tgatagttgg	tgttcaaaaa	aacactagtt	ttgtgccagc	cgtgatgctc	2820
aggcttgaaa	tcgcattatt	ttgaatgtga	agggaa			2856

<210> 91

<211> 920

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 91

gcacggaggg	gcagagaccc	cggagcccca	gccccaccat	gaccctcggc	cgccgactcg	60
cgtgtctttt	cctcgctgt	gtcctgccgg	ccttgctgct	ggggggcacc	gcgctggcct	120
cggagattgt	ggggggcgg	cgagcgcggc	cccacgcgtg	gcccttcattg	gtgtccctgc	180
agctgogcgg	aggccacttc	tgcggcgcca	ccctgattgc	gcccacttc	gtcatgtcgg	240
ccgcgcactg	cgtggcgaat	gtaaacgtcc	gcgcggtgcg	ggtggtcctg	ggagcccata	300
acctctcgcg	gcgggagccc	acccggcagg	tgttcgccgt	gcagcgcattc	ttcgaacacg	360
gctaogaccc	cgtaaacttg	ctcaacgaca	tcgtgattct	ccagctcaac	gggtcggcca	420
ccatcaacgc	caacgtgcag	gtggcccagc	tgccggctca	gggacgccgc	ctgggcaacg	480
gggtgcagtg	cctggccatg	ggctggggcc	ttctgggcag	gaaccgtggg	atcgccagcg	540
tcctgcagga	gctcaacgtg	acggtggtga	cgtccctctg	ccgtcgcagc	aacgtctgca	600
ctctcgtgag	gggccggcag	gccggcgtct	gtttcgggga	ctccggcagc	cccttggctct	660
gcaacgggct	aatccacgga	attgcctcct	tcgtccgggg	aggctgcgcc	tcagggtctct	720
accccgatgc	ctttgccccg	gtggcacagt	ttgtaaactg	gatcgactct	atcatccaac	780
gctccgagga	caaccctgt	ccccaccccc	gggacccgga	ccgggccagc	aggacccact	840

gagaaggggt gcccggtca cctcagctgc ccacaccac actctccagc atctggcaca 900
ataaacattc tctgttttgt 920